

Regionale Wirtschaftsentwicklung, öffentliche Elektrizitätswirtschaft und Erster Weltkrieg in Baden und Württemberg: ein quantitativ-graphischer Vergleich

Baten, Jörg

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Baten, J. (1991). Regionale Wirtschaftsentwicklung, öffentliche Elektrizitätswirtschaft und Erster Weltkrieg in Baden und Württemberg: ein quantitativ-graphischer Vergleich. *Historical Social Research*, 16(3), 69-112. <https://doi.org/10.12759/hsr.16.1991.3.69-112>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Regionale Wirtschaftsentwicklung, öffentliche Elektrizitätswirtschaft und Erster Weltkrieg in Baden und Württemberg: Ein quantitativ-graphischer Vergleich

*Jörg Baten**

Abstract: Based on the new Freiburg Database on History of Energy in Germany 1815-1945 (FDEG), which was created at Prof. Dr. Hugo Ott's chair in Freiburg, the study discusses the correlation between economic development and public consumption of electrical current in Baden and Württemberg. These countries in the South-West of Germany developed in a different way, mostly as a consequence of the fact, that Baden became a frontier area after World War I. Since the correlation between power demand and industrial growth proves to be very close, it is possible to use the values of the FDEG as an indicator for the economical development of regions and periods not described by other values - with some restrictions (private power plants, branch structure).

I. Einleitung

R. Werner, Leiter der Kraftwerksabteilung der Firma Siemens, schrieb Anfang der 20er Jahre gegen die Pläne zur Sozialisierung der Elektrizitätswirtschaft, die seiner Meinung nach diesen Wirtschaftsbereich in die Hände der Gegner Deutschlands gebracht hätte: (1)

»...ein wunderbares Objekt, Wirtschaftsspionage zu betreiben: An den Schalttafeln der Kraftwerke könnte sie [die Entente] ja den Verbrauch der angeschlossenen Industrien und damit ihre Beschäftigung und ihren Umfang bequem ablesen!«

Die Sozialisierungsfrage soll hier nicht behandelt werden - selbst wenn dies ebenfalls ein äußerst spannendes Feld wäre -, jedoch die Aufmerksamkeit darauf gelenkt werden, welchen Informationswert Werner

* Address all communications to Jörg Baten, Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Universität Freiburg, D-7800 Freiburg.

den Abgabeziffern der Elektrizitätswerke beimaß: Über den Elektrizitätsverbrauch könne man direkt auf die Lage der industriellen Wirtschaft schließen. Im Zentrum dieses Artikels steht das Verhältnis von regionaler Wirtschaftsentwicklung, Elektrizitätswirtschaft und Erstem Weltkrieg. Letzterer war ein politisches Ereignis mit ökonomischen Auswirkungen auf die beiden erstgenannten Bereiche. (2) Die öffentliche Elektrizitätsversorgung ist zu definieren als der Bereich der Energieversorgung, der sich der Elektrizität bedient, um die Energiewandlung vom Energieträger (Kohle, Wasserkraft...) in mechanische Arbeit (Motorenantrieb), Licht, Prozessenergie in der Elektrochemie, Schall und Wärme räumlich weiter trennen zu können, als dies mit Dampfmaschinen und ihrem Transmissionsapparat, Wasser- und Windmühlen u.ä. möglich war. Die »öffentliche« Elektrizitätsversorgung beliefert theoretisch jedermann und benutzt hierzu Leitungen, die über öffentliche Wege führen; sie ist somit abzugrenzen von den industriellen Eigenanlagen, deren Strom ausschließlich innerhalb desselben Werkes verbraucht wurde. Die Bedeutung der Eigenanlagen wird im folgenden noch zu diskutieren sein.

Diesem Artikel liegt die These zugrunde, daß die öffentliche Elektrizitätsversorgung in der Zeit ab dem Ersten Weltkrieg eine besonders wichtige Rolle (aufgrund der o.g. Möglichkeiten) bei der wirtschaftlichen Entwicklung spielte. Daher sei es legitim, das quantitative Wachstum des Elektrizitätsverbrauches, dessen Stockungen und Rückgänge als Indikator für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung zu benutzen; mit gewissen Einschränkungen natürlich, deren Gewicht - soweit möglich - untersucht werden soll. Die Definition der wirtschaftlichen Entwicklung ist sehr komplex und kann an dieser Stelle nicht umfassend geleistet werden. Es wird ein Begriff von wirtschaftlicher Entwicklung zugrunde gelegt, der das Hauptaugenmerk auf die Erlangung von Wohlstand durch wirtschaftliche Aktivität, insbesondere industrielle Produktion, legt. Angesichts der heutigen ökologischen Probleme ist dieser Begriff von wirtschaftlicher Entwicklung etwas fragwürdig geworden, hat für das Verständnis der historischen Lage im Betrachtungszeitraum jedoch eine große Bedeutung. Die wichtigsten Indikatoren für wirtschaftliche Entwicklung in diesem Sinne sind die Wachstumsraten des realen Sozialprodukts, die Beschäftigung, vor allem die Zahl der Beschäftigten in Industrie, Handwerk und Bergbau auf 1000 Einwohner und die Arbeitslosigkeit. (3) Als geographische Grundlage wurden die Länder Baden und Württemberg (ohne Hohenzollern, vor 1919 Großherzogtum Baden und Königreich Württemberg) gewählt, die sowohl wirtschaftlich als auch Elektrizitätswirtschaftlich im betrachteten Zeitraum unterschiedliche Entwicklungen durchliefen, jedoch von ihrer Bevölkerung und ihrer Gesamtentwicklung her einen Vergleich lohnenswert erscheinen lassen: Die Bevölkerungszahl lag in Württemberg in der ersten Jahrhunderthälfte etwas höher als in Baden, jedoch in ungefähr

derselben Größenklasse. Gemeinsam ist beiden u.a. die hohe Bevölkerungszahl pro Quadratkilometer bei gleichzeitig fehlenden Rohstoffen für die Industrie, was den industriellen Schwerpunkt in den Verarbeitungssektor verschob. (4)

»Es überrascht und irritiert, daß die langfristige Entwicklung regionaler Unterschiede in Deutschland im 20. Jahrhundert bisher kaum untersucht worden ist«, stellten die Mitarbeiter des Forschungsschwerpunkts »Historische Regionalforschung« in ihrer 1989 erschienenen gemeinsamen Publikation fest. (5) Zu diesem Problemkreis versucht der Artikel, mittels eines regionalen Vergleichs von quantitativen Informationen zur Klärung beizutragen. Die wirtschaftliche Entwicklung des deutschen Südwestens in der Zeit vom Kaiserzeit bis zur Mitte 1930er Jahre war dadurch gekennzeichnet, daß Baden seinen Entwicklungsvorsprung gegenüber Württemberg einbüßte, Württemberg also seinen westlichen Nachbarn »überholte«. Genauere Zahlen über die zeitliche Entwicklung dieses Vorgangs liegen jedoch bisher nicht vor: Nach der intensiv betriebenen Statistik der späten Kaiserzeit, die eine jährliche Volkseinkommensberechnung ermöglichte, (6) fehlen jährliche Angaben zur Entwicklung der Wirtschaft in den 20er Jahren weitgehend. Lediglich für 1928 und 1936 liegen Berechnungen des Volkseinkommens vor, (7) für 1925 und 1933 gibt es Zahlen zur regionalen Erwerbsstruktur. Die einzigen Zahlen zur jährlichen Entwicklung über den Gesamtzeitraum hinweg sind die Wertereihen der Hauptunterstützungsempfänger von Arbeitslosengeld. (8) Es soll nun untersucht werden, inwieweit die Daten zur Elektrizitätswirtschaft, die in der neuen Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte jährlich und regional tief differenziert vorliegen, hier einen Beitrag liefern können. Energieverbrauch als Indikator der wirtschaftlichen Entwicklung wurde für die Zeit nach 1945 oft benutzt: (9) Für die erste Hälfte des Jahrhunderts muß allerdings - trotz der ironischen Euphorie des einleitenden Zitates - sehr vorsichtig mit diesem Indikator umgegangen werden, was im Aufbau dieses Artikels berücksichtigt werden soll: Für die Zeit vor 1913 können die jährlichen Zahlen über das Volkseinkommen der Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft gegenübergestellt werden, was im Kapitel II vorgenommen wird. Der Abschnitt III ist der Frage gewidmet, wie hoch der Aussagewert der verschiedenen Wertereihen in der Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte für die genannte Indikatorfunktion in der Zeit ab 1914 sein mag. Ein Vergleich mit den Daten zur Gas- und Dampfstatistik bleibt aufgrund der derzeitigen Verarbeitungslage der Daten noch rudimentär. Ebenfalls entsteht ein methodisches Problem aus der Tatsache, daß zum Erstellungszeitpunkt dieses Artikels die Summen der Elektrizitätswertereihen für das Deutsche Reich noch nicht vorliegen. (10) Vergleiche mit der Entwicklung im Reich können jedoch für die Zeit ab 1925 vorgenommen werden. In Kapitel IV wird die Zeit des Krieges 1914-1918 auf die zentrale Fragestel-

hing hin betrachtet werden, Kapitel V schließlich stellt die Wertereihen den bisher bekannten Angaben zur Wirtschaftsentwicklung und den Kriegsfolgen gegenüber und fragt nach den Hintergründen für die Entwicklungen in Baden und Württemberg.

II. Die Zeit vor dem Ersten Weltkrieg

1. Die wirtschaftliche Entwicklung in Baden und Württemberg

Trotz fehlender Bodenschätze entwickelten sich Baden und Württemberg in der Zeit vor 1914 zu hochindustrialisierten Staaten. In Baden war das wirtschaftliche Wachstum in der Zeit des Kaiserreichs (ab 1871) immer auf etwas höherem Niveau als in Württemberg, zumal es früher über günstige Verkehrsverbindungen verfügte (Rheintaleisenbahn), bedeutendere Wasserkräfte besaß und eine wirtschaftliche Integration zum Reichsland Elsaß-Lothringen (1871-1918) und zur benachbarten Schweiz bestand, die durch ihre frühe Industrialisierung über umfangreiche Kapitalmengen verfügte. (11) Die Investitionsbereitschaft in Baden zeigte sich z.B. im Wiesental, wo etwa die Hälfte der Industrieanlagen in Schweizer Besitz waren. (12) Im badischen Norden um Mannheim um die Mitte des 19. Jahrhunderts zur bedeutendsten Handelsstadt Süddeutschlands geworden. (13) Durch das enorme Wachstum der badischen Wirtschaft in den 1880er Jahren entstand hier ein wichtiges industrielles Zentrum. Vergleicht man die Entwicklung des Pro-Kopf-Einkommens in Baden mit dem des Deutschen Reiches (Abb. 1), so fällt auch gegenüber dem Reichsdurchschnitt sofort der badische Vorsprung in den Jahren vor 1910 auf. Gleichzeitig zeigt die Graphik, daß die Stockungen Anfang der 1890er Jahre und um 1902/3 Baden nicht so schwer trafen wie das gesamte Reich. Erst am Vorabend des Ersten Weltkriegs fällt die badische Wirtschaft mit ihrem konsumindustriellen Schwerpunkt zurück.

Für die württembergische Wirtschaft sind Zahlen über das Pro-Kopf-Einkommen erst ab 1904 berechnet worden. (14) Die Entwicklung in der Zeit vor dem Ersten Weltkrieg lief in ihrer beständigen Steigerung mit der badischen weitgehend parallel. Generell lagen die Baden er auch im Vergleich mit ihren östlichen Nachbarn vorn, was den Ruf des »Musterlandes«, den Baden im 19. Jahrhundert besaß, bestätigte. Freilich darf man auch strukturelle Schwächen der badischen Wirtschaft nicht übersehen: Die einzelnen Regionen der badischen Wirtschaft waren relativ monostrukturell ausgerichtet. Das Wiesental war durch die Textilindustrie geprägt, Pforzheim durch Edelmetallverarbeitung, die Handelskammerbezirke Lahr und Bruchsal durch Tabak und der südliche Schwarzwald war auf die Produktion der berühmten Uhren spezialisiert. (15) In Mannheim

und Karlsruhe war die Diversifikation stärker. Eine weitere Schwäche bestand in dem vornehmlichen Wachstum krisenanfälliger Industriezweige wie der Zigarrenherstellung, der Schmuckindustrie und dem Baugewerbe. (16)

Die Schwächen der württembergischen Wirtschaft lagen vor allem bei der Verkehrsanbindung: Die Neckarkanalisierung machte diesen Fluß erst ab dem Ersten Weltkrieg zu einer wichtigen Wasserstraße, und das Eisenbahnsystem war nicht so leistungsfähig wie die badische Schiene. Von Vorteil dürfte der umfangreiche Pool an potentiellen Unternehmern gewesen sein, die die selbständigen württembergischen Handwerker darstellten. (17) Wägt man die Schwächen der badischen Wirtschaft gegen die Stärken ab, so bleibt das Bild einer leistungsfähigeren badischen Wirtschaft in dieser sehr knappen und verkürzten Darstellung dominant. Dies läßt sich nachfolgend auch besonders deutlich an der Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft zeigen.

2. Die quantitative Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft im Südwesten vor 1914

Von den naturräumlichen Gegebenheiten her war die badische Elektrizitätswirtschaft im Vorteil: Die Flüsse werden aus dem Schwarzwald und den Alpen gespeist, der Rhein durch den Bodensee als natürlichem Speicher jahreszeitlich zusätzlich reguliert. Die Zuflüsse des württembergischen Neckars bewirken hingegen einen unregelmäßigen Abfluß. Weil beide Länder über keine bedeutenden fossilen Energieträgervorkommen verfügen, war die württembergische Energiewirtschaft daher stets stärker auf Importe angewiesen. (18) Dementsprechend war der Vorsprung bei der installierten Leistung in Baden beträchtlich, nachdem damit begonnen wurde, die Wasserkräfte des Hochrheins auszubauen. Abbildung 2 zeigt, wieviel Energie die öffentliche Versorgung in Baden und Württemberg potentiell erzeugen konnte. (19) Bis 1898 sind die Differenzen noch nicht sehr groß, zeitweilig gibt es sogar mehr installierte Leistung in Württemberg als in Baden. Allerdings sind die Zahlen der Elektrizitätsstatistik in den frühen Jahren noch nicht sehr exakt, d.h. der Zuverlässigkeitsgrad der Zahlen läßt keine intensive Interpretation der Zahlen zu. Auffällig ist der Sprung der badischen Leistung im Jahre 1898, als Rheinfelden in Betrieb genommen wurde. Dieses erste Großkraftwerk am Hochrhein war nicht nur technisch eine Meisterleistung, sondern bewirkte sogar die Entstehung eines wichtigen Industriegebietes, der elektrochemischen Branche. (20) In den folgenden Jahren bewahrte Baden bei gemeinsamem Wachstum einen erheblichen Vorsprung, mit einer gewissen Annäherung in den Krisen Jahren 1902/03. In den letzten Jahren vor dem Ersten Weltkrieg beschleunigte

sich das ohnehin enorme Wachstum noch einmal, wobei die württembergische installierte Leistung relativ etwas schneller wuchs und dadurch aufholte.

Über die installierte Leistung besitzen wir die genauesten Informationen, dennoch ist ihre Höhe im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung eher ein Hilfsindikator - in einer Krise, in der wenig Strom für die Produktion abgenommen wird, stehen die Kraftwerkskapazitäten natürlich trotzdem nach wie vor bereit. Daher wäre der interessanteste Faktor die Summe des direkt ins Absatzgebiet verkauften Stromes. Diese Angabe bieten die VDEW-Statistiken, die diesem Teil der Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte zugrunde liegen, für die Vorkriegszeit nicht durchgängig. Die Wertereihe, die dem Verbrauch am nächsten liegt, ist der Anschlußwert, wobei hier die Validitäten nicht so hoch sind, wie etwa bei der installierten Leistung. (21) Das Wachstum der Anschlußwerte bestätigt weitgehend die Wertereihe der installierten Leistung; man kann also sagen, daß die Zahl der Anschlüsse in dieser frühen Phase stark durch das Stromangebot bestimmt wird. Ebenso stimmt der säkulare Trend des Wachstums mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung überein.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß sich in beiden Ländern die Elektrizitätswirtschaft vor dem Ersten Weltkrieg enorm ausdehnte, wobei in Baden durch die Nutzung der Hochrhein-Wasserkkräfte und die sich dort ansiedelnde elektrochemische Industrie einen gewissen Vorsprung erhielt. Generell läßt sich eine Parallelentwicklung von Elektrizitätswirtschaft und Volkseinkommen vor Ausbruch des Weltkrieges konstatieren.

III. Zur Quellenlage der Energiestatistik 1914-1933

Mit dem Ausbruch des Ersten Weltkrieges wird die Zahlenbasis zur all-gemeinwirtschaftlichen Entwicklung unsicherer, was zumindest bis zum Ende der Inflation anhält. Auch für die Zeit danach hat bisher niemand jährliche Statistiken mit regionaler Differenzierung - etwa zum Volkseinkommen - veröffentlicht. (22) Die Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte enthält für diesen Zeitraum zu jedem Jahr Angaben; wenngleich es natürlich ebenfalls Lücken bei einigen Werken gibt, deren Gewicht im folgenden zu diskutieren ist. Weil die Elektrizitätsdaten der Zeit ab 1914 bisher noch nicht Gegenstand einer Darstellung waren, soll die Überprüfung ihrer Aussagekraft intensiv vorgenommen werden.

1. Elektrizitätsverbrauch als Indikator für wirtschaftliche Entwicklung

a. Anmerkungen zur Bedeutung der Elektrizität in der Zeit nach 1914

Im einleitenden Zitat zeichnete der Siemens-Abteilungsleiter R. Werner ein Bild von Kraftwerksschalttafeln, an denen man das Gedeihen der In-

dustrien bequem ablesen könne. Eine derartige Indikatorfunktion wurde in der vergleichenden Länderforschung nach dem Zweiten Weltkrieg oft benutzt. (23) Auch für den Zeitraum von 1914 bis 1933, der in diesem Artikel im Mittelpunkt steht, spielte die Elektrizität eine zentrale Rolle bei der wirtschaftlichen Entwicklung und Industrialisierung der Regionen. (24) In diesem Zeitraum war gerade die öffentliche Elektrizitätsversorgung die modernste Form der Energiebereitstellung, weil sie durch ihre Fähigkeit der Netzbildung die Möglichkeit beinhaltet, weiträumige Versorgungsgebiete optimal zu beliefern. Thomas Herzig führte auf diesen Wirkungszusammenhang die »prozeßauslösende Funktion innerhalb der Gesamtwirtschaft« zurück, wobei er sich auf die volkswirtschaftlich-theoretischen Ausführungen von Kurt Fleckenstein stützt. (25)

Die Bedeutung der Elektrizität wurde von sehr verschiedenen Seiten hervorgehoben: So definierte Lenin etwa Kommunismus als Sowjetmacht (als politische Komponente) plus Elektrifizierung des ganzen Landes (als wichtigste wirtschaftliche Voraussetzung). Schumpeter legte die Nutzung der Elektrizität dem Dritten Kondratieff-Zyklus als Basisinnovation zugrunde. (26) Und in der Tat ist ihre Bedeutung für die industrielle Entwicklung unbestritten, spätestens seit sich in der ersten Dekade des 20. Jahrhunderts der Drehstromasynchronmotor durchgesetzt hatte, der auch im Kleingewerbe ökonomisch verwendbar war. (27)

b. Alternative Kraftantriebe in der Industrie

Zuvor wurden vor allem Dampfmaschinen mit Transmissionsantrieb - insbesondere in den größeren Industriebetrieben - benutzt. Daneben spielten Gasmotoren für die Zeit um die Jahrhundertwende eine gewisse Rolle. Abb. 3 zeigt die zahlenmäßige Entwicklung der Dampfmaschinen in Baden 1874-1936. In der Zeit des Wachstums bis 1910 lassen sich drei Phasen unterscheiden: Ein ruhiges Wachstum bis 1880, dann rapide Steigerungen in den zwanzig Jahren bis 1899 und wiederum etwas gemächlichere Zunahme bis 1910. Danach wird ein Plateau erreicht. Für die Kriegszeit 1914-1918 liegen keine Zahlen vor, danach liegt die Zahl jedoch deutlich niedriger und fällt 1920 und 1921 nochmals rapide - hauptsächlich dürfte dies an der Umstellung auf Elektrizität liegen. Dieser Trend setzte sich in der Folgezeit fort, wenngleich die Maschinen zur Zeit der Hochinflation und kurz danach (1922-1925) sowie in den Jahren der Weltwirtschaftskrise (1930-1934) etwas langsamer abgebaut wurden. Die Gasmotoren erlebten eine kurze Blüte in den Jahren 1900 bis 1905, nachdem ihre Verwendung im Jahrzehnt davor rapide gewachsen war. Danach verloren sie an Bedeutung, wobei die größeren Maschinen sich etwas länger hielten als die weniger leistungsfähigen. (28) Selbst wenn es neben der Elektrizität noch lange umfangreiche Dampfmaschinenkapazitäten gab, so begann die

Elektrizität doch seit dem Ersten Weltkrieg, zunehmend ihre Konkurrenten vom industriellen Energiemarkt zu verdrängen.

2. Die Aussagekraft der verschiedenen Wertereihen für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung

Die Entwicklung der Elektrizitätswirtschaft läßt sich in der Datenbank zur Energiegeschichte aus verschiedenen Angaben ersehen, wobei sich im Rahmen dieser Arbeit die Frage stellt, welcher dieser Parameter als Indikator für die wirtschaftliche Entwicklung am aussagekräftigsten ist. Von den durchgängig vorhandenen Parametern kommen zunächst die Gruppen Stromerzeugerleistung/Erzeugung, nutzbar abgegebene Arbeit und Gesamtanschlüsse/Gesamtabgabe in Betracht, die nun kurz erläutert und auf Validität hin geprüft werden sollen. Nachdem die Zahlenreihen der erste Gruppe vorgestellt sind, wird eine intensive Betrachtung der Validität der Werte in unserer Datenbank vorgenommen und methodische Verfahren zur Steigerung derselben vorgeschlagen.

a. Stromerzeugerleistung/Erzeugung

Die »Stromerzeugerleistung« in dem Teil der Datenbank nach 1914 ist identisch mit der Bezeichnung »installierte Leistung« in den Tabellen vor 1914 und gibt die potentielle Strombereitstellung wieder, während die Wertereihe »Erzeugung/Produktion« die tatsächliche Stromproduktion feststellt. Diese Zahlenreihe habe ich bereits für die Darstellung der Entwicklung in der Zeit vor dem ersten Weltkrieg benutzt, was an der relativ guten Quellenlage für diese Wertereihe schon in der frühen Zeit liegt. Wenn ein neues Werk gebaut wurde, so richtete sich die Aufmerksamkeit natürlich zuerst auf die Frage, wieviel Strom es erzeugen könne. Die anderen Werte (Erzeugung, abgegebene Arbeit, Abgabe ins Versorgungsgebiet) sind nachträglich zu erhebende Werte, was vor allem vor 1913 nicht immer geschah.

Die Erzeugung hält die tatsächliche Produktion in den Kraftwerken fest (in der Datenbank, Teil bis 1890-1914, ist sie mit »Produktion« bezeichnet). Wenn sie sank, so läßt dies bei gleichbleibender Validität auf technische Probleme oder eine geringere Nachfrage schließen. Die installierte Leistung demgegenüber wurde in der Aufbauphase der Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen nicht vermindert, sondern sie wuchs oder stagnierte. Daher kann die Stromerzeugerleistung neben der ihr eigenen Aussage noch eine weitere Funktion erfüllen: bei regional aggregierten Daten ist - mit gewisser Vorsicht - eine Überprüfung möglich, ob Angaben über ein großes Werk von einem Jahr zum Folgejahr nicht mehr vorhanden sind. Ein Beispiel: Abb. 4 zeigt einen Vergleich zwischen potentieller Erzeuger-

leistung und tatsächlicher Erzeugung in Baden 1914-1933. Es ist freilich etwas fragwürdig, die Erzeugerleistung (in kWh) und die installierte Leistung (in kW) in einer Graphik nebeneinander zu stellen, aber ich werde nicht deren absolute Werte miteinander vergleichen, sondern deren jährliche Sprünge, ähnlich einer indexierten Tabelle.

Das Absinken der Stromerzeugerleistung von 1914 auf 1915 ist mitnichten eine Kriegsfolge, sondern liegt daran, daß das Kraftwerk Laufenburg ab 1914 bis in die 1940er Jahre nicht mehr in den VDEW-Statistiken auftaucht. Ähnliches wird in den Jahren 1922, 1926 und 1929 passiert sein, so daß man die parallelen Einbrüche bei der Erzeugung nicht ausschließlich als Krisenerscheinungen bewerten darf. Demgegenüber deuten die Einbrüche bei der tatsächlichen Stromproduktion in den Jahren 1919, 1923 und 1930 sowie die Gesamttendenz der Zahlen sehr wohl auf wirtschaftliche oder technische Probleme des Elektrizitätssektors hin, worauf in den Folgekapiteln noch eingegangen werden wird.

b. Quellenkritik der Zahlenreihen

Die Daten in Abb. 4 stammten nicht direkt aus der Datenbank zur Energiestatistik, sondern es wurde ein Bearbeitungsschritt zwischengeschaltet: Wenn bei einem wichtigen Werk (mit mehr als 10000 kW installierter Leistung) für eines oder wenige Jahre Angaben fehlten, so wurden die Vorjahreswerte angenommen, sofern die weitere Entwicklung diese Vorjahreswerte als wahrscheinlich erscheinen ließ. Ebenfalls beachtet wurden vorhandene Werte anderer Wertereihen derselben fehlenden Jahre. Was damit gemeint ist, läßt sich am besten anhand eines Beispiels erklären: Wenn z.B. für 1915 die Erzeugung Rheinfeldens (des zweitgrößten badi-schen Werks in der Zwischenkriegszeit) mit 130000 kWh angegeben ist, für 1916 und 1917 Angaben fehlen und die Erzeugung 1918 bei 150000 kWh liegt, so liegen die Vorjahreswerte näher an der Wahrheit als die Null-Werte. Dies kann insbesondere dann angenommen werden, wenn als parallele Angabe zu der Erzeugung die nutzbar abgegebene Arbeit konstant wäre. Abb. 5 zeigt die Werte für Baden (schraffiert) und Württemberg (schwarz) summiert nach der Bearbeitung mit dem eben genannten Verfahren. Ein zweiter Bearbeitungsschritt bestand darin, das die Zahlen mit Hilfe der vorhandenen Firmengeschichten überprüft und v.a. in der Kriegs- und Inflationszeit bearbeitet wurden. Eine weitere Untersuchung über die Validität der Daten betrifft die Quelle, auf der der Elektrizitäts-teil der Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte fußt: Angaben sind lediglich von den Mitgliedern der VDEW enthalten, dem Verband Deutscher Elektrizitätswerke. Für 1925 bis 1939 veranstaltete das Statistische Reichsamt ebenfalls Erhebungen, über deren Erhebungskriterien jedoch leider keine Informationen vorliegen: Generell lagen die Zahlen zur Er-

zeugung immer etwas über den VDEW-Statistiken, wie aus Abb. 6 für Baden zu ersehen ist. 1929-1933 enthalten die Reichsstatistiken offensichtlich ein wichtiges Werk, dessen Fehlen wir schon bei dem Vergleich von Stromerzeugerleistung und Erzeugung (Abb. 4) bemerkt hatten. Es ist anzunehmen, daß bei der reichsamtlichen Erhebung kleinere Werke mitgezählt wurden. Auf diesem Hintergrund regen die deutlich höheren Angaben der Reichstatistik zu den Jahren 1931-33 zum Nachdenken an: In dieser Krisenzeit ist zu beobachten, daß die kleineren öffentlichen Stromversorger (z.B. kleinere kommunale Kraftwerke, die nicht VDEW-Mitglied waren) eher weniger Strom von den großen Energieversorgungsunternehmen gekauft haben, wenn noch eigene, kleinere Anlagen zur Erzeugung zur Verfügung standen (die in normalen Jahren unrentabler arbeiteten).

Generell ist die Tendenz der Entwicklung aber zwischen beiden Quellen recht ähnlich, was für die Validität der VDEW-Statistiken spricht. Derartige läßt sich auch bei der Gegenüberstellung der Stromerzeugerleistung für Baden feststellen: Stagnation 1925/1926, deutliche Zunahme in den »goldenen« Weimarer Jahren 1927/28 und Stagnation bis 1933. Dies ist ebenfalls für Württemberg festzustellen, natürlich mit anderen prozentualen Zunahmen, aber derselben Phaseneinteilung und Parallelität zwischen den verschiedenen statistischen Quellen.

Die Reichsstatistiken bieten eine weitere Überraschung, jedoch auch leider nur für die Jahre 1925-1933: Neben der öffentlichen Stromerzeugerleistung, auf der die VDEW-Statistiken beruhen, ist hier auch die industrieeigene Erzeugerleistung erfaßt. Die Erhebungskriterien sind 1925 umfassender als in den Jahren 1926-1933 (siehe die Abbildung 7). Während im Deutschen Reich die Eigen Produktionskapazitäten 1925 noch etwas höher liegen als die öffentlichen, gewinnen letztere nach 1926 immer mehr an Boden. Der große Sprung von 1925 nach 1926, der sich in allen drei geographischen Einheiten findet, liegt sicherlich an der unterschiedlichen Erhebungsweise; die Tendenz nach 1926 hat hingegen einige Aussagekraft hinsichtlich der Entwicklung der Eigenanlagen: Während sie prozentual meist verloren, hatten sie absolut bis 1930 noch eine geringe Zunahme zu verzeichnen, danach stagnierten sie oder wurden allmählich stillgelegt, wie es dem Trend zur Zentralität in der Elektrizitätswirtschaft entspricht. (29)

c Nutzbar abgegebene Arbeit

Diese Größe hält fest, wieviel Strom ein Werk insgesamt abgegeben hat, ist also die Summe von Erzeugung, Bezug von anderen Werken und Leitungsverlusten. Auf den ersten Blick scheint die nutzbar abgegebene Arbeit die geeignetste Meßgröße für den Energieverbrauch und damit der zentrale

Indikator für die Aufgabe dieser Arbeit zu sein. Man muß hierzu jedoch bedenken, daß sich in der Zwischenkriegszeit zahlreiche Werke zu Strombezugs- und Weiterverkaufsunternehmen entwickelten. Wenn ein Unternehmen wie die Kraftübertragungswerke Rheinfelden ihren Strom an die Waldelektra im Hotzenwald verkauften, tauchte der Strom das erste Mal bei der abgegebenen Arbeit auf, verkauft die Waldelektra ihren Strom an die Kunden in ihrem Versorgungsgebiet, so wird dieselbe Arbeit nochmals in der Statistik erfaßt. Summiert man dies nun zu den badischen Gesamtzahlen auf, so haben die Zahlen immer weniger mit dem Stromverbrauch zu tun.

Vergleichen wir diese Größe mit der Wertereihe des Abschnittes d), der Abgabe an die Endverbraucher. Stellt man der nutzbar abgegebenen Arbeit die Abgabe in das eigene Versorgungsgebiet gegenüber (wie dies Abb. 8 für Württemberg tut), so wird der wachsende Unterschied deutlich: In Württemberg sind die Balken bis 1924 noch annähernd gleich groß, d.h. es wurde nicht viel Strom wiederverkauft. 1933 hingegen ist die nutzbar abgegebene Arbeit beinahe dreimal so groß wie die Abgabe in das eigene Versorgungsgebiet. Die badische Entwicklung verläuft sehr ähnlich, jedoch ist ein Unterschied zwischen den Wertereihen schon in der Phase 1914-1922 vorhanden. 1933 ist die Differenz hingegen deutlich geringer als in Württemberg. Zu berücksichtigen ist hierbei, daß die nutzbar abgegebene Arbeit auch an Wiederverkäufer außerhalb der Landesgrenzen geliefert wurde.

d. Abgabe in das eigene Versorgungsgebiet

Die Endverbraucher der Elektrizität, die ein Werk lieferte, lagen innerhalb von Versorgungsgebieten, die den Werken zugeordnet wurden. Diese Versorgungsgebiete entstanden in der Elektrizitätswirtschaft zum einen aufgrund einer wirtschaftlich-technischen Logik, zum anderen aus juristischen Gründen. Ad (1): Die fixen Investitionskosten für Leitungen im Liefergebiet waren hoch. Die »Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen« machten sich daher wenig privatwirtschaftliche Konkurrenz in Gebieten, die schon angeschlossen waren - etwa im Gegensatz zu einem Kohlenhändler, der fast ausschließlich variable (d.h. von der Kohlenmenge abhängige) Transportkosten hat, wenn Kunden bei ihm kaufen, und nicht erst eine Eisenbahn bauen muß, die die Kohle zum Kunden hin transportiert. Ad (2): Für eine Liefergebiet war ein Konzession notwendig, die die jeweilige Gebietskörperschaft vergab. Auf diese Weise wurde ausgeschlossen, daß zwei Versorgungsunternehmen den gleichen Raum belieferten. Die Strom-Abgabe ist der genaueste Indikator für den Stromverbrauch. (30) Abbildung 9 zeigt die Werte für Baden und Württemberg (ohne Hohenzollern), die in Abschnitt IV und V mit der allgemeinen wirt-

schaftlichen Entwicklung verglichen werden sollen. Beim ersten Blick fällt auf, daß die badische Abgabewerte immer erheblich über den württembergischen liegen, obwohl Baden weniger Einwohner zählte. Hierbei spielt die Elektrochemie eine große Rolle, die sich am badischen Hochrhein vor allem im Versorgungsgebiet des KW Rheinfelden ansiedelte. Die Elektrochemie verbrauchte enorme Strommengen, ihr Anteil am Elektrizitätskonsum war erheblich größer als ihr Anteil am Sozialprodukt. Daraus resultiert ein methodisches Problem: Der hohe Verbrauch dieser Branche kann leicht Gesamtentwicklungen verzerren. Daher wird bei der Untersuchung vergleichend die Entwicklung des Elektrizitätsverbrauchs in Baden ohne Versorgungsgebiet Rheinfelden hinzugezogen (vgl. Abb. 10), wobei in diesem Versorgungsgebiet auch Betriebe anderer Branchen lagen. Daher erscheint es sinnvoll, sowohl den Stromabsatz mit Versorgungsgebiet Rheinfelden als auch ohne dieses einzubeziehen.

IV. Grundlinien der wirtschaftlichen Entwicklung und Elektrizitätswirtschaft 1914-1918 in Baden und Württemberg

Bevor wir nun diese Wertereihen regional vergleichend auf die wirtschaftliche Entwicklung beziehen können, soll eine knappe Gegenüberstellung die ökonomischen Grundtendenzen während des ersten Weltkriegs in beiden Ländern zusammenfassen. (31)

1. Die badische und württembergische Wirtschaft im Ersten Weltkrieg

Hermann Schäfer differenzierte in seiner Dissertation über die badische Wirtschaftspolitik im Ersten Weltkrieg die Kriegswirtschaft in drei Phasen: (1) Eine Anlaufphase, bei der die staatlichen Wirtschaftsmaßnahmen noch unkoordiniert und provisorisch gestaltet wurden. Man rechnete mit einem schnellen Ende des Krieges und ging daher mit den zunächst relativ großen Lagern von Rohstoffen sorglos um. (2) In der Phase der Zwangswirtschaft seit dem Frühsommer 1915 lernte man aus den schlechten Erfahrungen der ersten Phase. Die Verteilung der Rohstoffe ging überlegter vor sich, die Lebensmittel wurden rationiert. (3) Das Hindenburgprogramm (ab August 1916) organisierte die Wirtschaft durch mit dem Ziel, trotz knapper Ressourcen den maximalen Ausstoß von Waffen und Militärbedarf zu erreichen. Kriegsunnütze Betriebe sollten stillgelegt werden. (32)

Gemeinsam war beiden Ländern die überraschende Arbeitslosigkeit nach Ausbruch des Krieges. Die Volkswirtschaft war nicht gleich auf die Kriegssituation umgestellt, wozu die Überzeugung beitrug, daß der Krieg schnell mit einem Sieg beendet sein werde. Bald jedoch verkehrte sich die

Situation ins Gegenteil: Durch die Einziehung der Soldaten für die Materialschlachten des Weltkrieges wurden qualifizierte Arbeiter knapp. (33) In Baden wurde die Krise zu Kriegsbeginn besonders augenscheinlich in Pforzheim und dem Amtsbezirk Schopfheim. In Pforzheim mußten aufgrund des stark eingeschränkten Exportwesens viele Edelmetallbetriebe schließen, ebenso die Schopfheimer Textilwerke, die mit dem benachbarten Ausland eng verbunden waren. (34) Im weiteren Verlauf hatte Baden enorme wirtschaftliche Probleme, weil durch die Branchenstruktur des Landes vergleichsweise wenig Betriebe für die Rüstungswirtschaft produzierten. Die existentiell wichtigen Heeresaufträge gingen in dieser Zeit an Baden vorbei. Lediglich die Bereiche Nahrung und Genuß, Maschinenbau und Metallverarbeitung verzeichneten einige Aufträge. (35)

Die Phase des Hindenburgprogramms mit seinen Stillegungsplänen für die Textilindustrie wirkte stark verunsichernd auf die badischen Unternehmer. Auch die Umlenkung der knappen Kohle in die kriegswichtigen Gewerbezweige zeigte negative Folgen. (36) Die badischen Wasserkräfte glichen diese Entwicklung partiell aus. Die Unzufriedenheit und der Zorn, der bei den badischen Unternehmern entstand, führten dahin, daß die Regierung einen inoffiziellen Vertreter der badischen Wirtschaft nach Berlin sandte. Gemeinsam mit anderen süddeutschen Kräften erreichten sie zudem die Errichtung einer »Ausgleichsstelle für Heereslieferungen«, dessen badischer Vertreter Josef Vögele war, ein Mannheimer Firmenteilhaber. (37)

Die württembergische Entwicklung hebt sich deutlich von der eben skizzierten Lage in Baden ab. Die Sektoren Maschinenbau und Metall stellten sich relativ schnell auf die Kriegswirtschaft um und zogen sehr viel mehr Heeresaufträge an Land als ihre westlichen Nachbarn. Die Firma Kienzle in Schwenningen kann man als Beispiel anführen: Weil der Betrieb in der Uhrenindustrie tätig war, sank die Beschäftigtenzahl zunächst 1913/1914 von 1460 auf 660 Arbeiter. Die Umstellung auf Zünderproduktion wendete das Blatt: 1917 arbeiteten dort 1150 Beschäftigte - nun zumeist Frauen. Interessanter noch sind die Versandziffern, die Abbildung 11 zeigt: Schon 1915 war die Umstellung auf Zünder erfolgt, über zwei Drittel des Versandwertes bestand aus diesem Rüstungsmaterial. Als das Hindenburgprogramm 1917 einsetzte, stieg die Ziffer des Versandwertes nahezu um den Faktor 4, 1918 nochmals um ein Drittel. Hatte die Firma insgesamt 1914 3.674.309 Reichsmark eingenommen, betrug der Erlös 1918 19.771.616 Goldmark. (38) Generell wurden die Heeresaufträge vor allem an Großbetriebe erteilt. So etwa die Mauserwerke in Oberndorf, deren Beschäftigtenzahl von 2500 1913 auf 8750 im Jahr 1918 anstieg. Die Daimlerwerke produzierten in erster Linie PKW- und Flugzeugmotoren und vermehrten ihre Belegschaft um das fast 3,5 fache. Vom Flugzeugbau profitierte auch die Flugzeugbau GmbH Friedrichshafen am Bodensee. (39)

2. Die Energiewirtschaft im Kriege

Während es den (Rüstungs-)Großbetrieben relativ gut ging, hatten die kleineren Firmen, die als weniger kriegswichtig eingestuft wurden, gerade aufgrund des enormen Kohlenmangels ab 1917 große Probleme. In dieser Hinsicht war die Situation für die Betriebe im mittleren und südlichen Baden etwas weniger gravierend als für die württembergischen und nordbadischen Werke, weil der hydroelektrische Bereich in der erstgenannten Region besser ausgebaut war und beständig Energie liefern konnte. (40)

Bei der Beurteilung der Betriebe war die Möglichkeit oder das Vorhandensein eines Anschlusses an das Elektrizitätsnetz ein wichtiges Kriterium. (41) Insbesondere ein »Anschluß an eine Überlandzentrale mit hydroelektrischer Energiegewinnung oder Lage im Kohlenrevier« konnte entscheidend für das wirtschaftliche Überleben von Unternehmen sein. (42) Eine Begebenheit in Lörrach illustriert die Bedeutung, die die Umstellung auf Elektrizität für die Betriebe hatte: Als entschieden werden mußte, welche »kriegsunwichtigen« Werke keine Aufträge mehr erhalten sollten, wurde dort eine Kommission eingerichtet. Die Kommission setzte sich selbst aus Firmeninhabern zusammen, den maßgeblichen Einfluß besaß ein Industrieller namens Eggemann. Nach seiner Entscheidung, daß sein Betrieb als einziger nicht auf Aufträge zu verzichten habe, wurde heftig kritisiert, daß er so verfuhr, »obwohl [sein Werk] wenig elektrifiziert« war. (43) Schäfer konstatiert daher, daß bei einer Untersuchung über die Bedeutung der Elektrizität »die These zu verfolgen [sei], daß die Kriegsentwicklung neue Impulse zu Elektrifizierung von Industrie und Handwerk gab.« (44)

Was sagen die Zahlen der Historischen Energiestatistik dazu? Zunächst ist zu bemerken, daß die Quellenbasis 1914-1918 recht lückenhaft ist; daher muß eine Überinterpretation der Zahlen vermieden werden. Für 1914 z.B. fehlt in Abb. 9 der Abgabewert des Werkes Rheinfelden. Von 1915 bis 1919 ist eine kontinuierliche Steigerung des Absatzes festzustellen, obwohl sich die Elektrizitätswirtschaft in der Kriegszeit ihrerseits ebenfalls vielfältigen Problemen gegenübergestellt sah: So mußten z.B. fast sämtliche Leitungen abgenommen werden, weil sie aus Kupfer bestanden, das in der Rüstungsindustrie gebraucht wurde. Daraufhin bauten die Werke Eisenleitungen ein. (45) Der weitere Ausbau von Werken fand im allgemeinen nicht statt (vgl. etwa Abb. 4), außer bei solchen, die offiziell als kriegswichtig eingestuft wurden; ein badisches Beispiel hierfür ist das Murgwerk. (46) Der württembergische Elektrizitätsverbrauch (siehe Abb. 9) steigerte sich besonders kräftig in den Jahren 1915 bis 1917. 1917 war das erste Jahr der Kriegswirtschaft nach den Leitlinien des Hindenburgprogramms, das bereits 1916 beschlossen worden war. Im Jahre 1917 verbrauchte man in Württemberg laut den Angaben in der Energiedatenbank sehr viel mehr Strom als 1915, während die badische Stromabnahme einen solchen Sprung nicht zeigt.

Angeichts dieses Aufschwunges bei den württembergischen Werten stellt sich die Frage nach der Quellenlage. Die regionale Aufschlüsselung der Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte kennt unterhalb der bisher betrachteten Landesebene noch die Ebenen

- (a) »Region« (entspricht den Landeskommisariatsbezirken in Baden - Mannheim, Karlsruhe, Freiburg und Konstanz - und den Regierungsbezirken in Württemberg: Neckarkreis, Jagstkreis, Schwarzwaldkreis, Donaukreis) und
- (b) den Versorgungsgebieten der einzelnen Werke.

Betrachtet man die Faktoren Gesamtabgabe an Endverbraucher und Erzeugung in den württembergischen Kreise für die Jahre 1915 und 1917, ergibt sich folgendes Bild:

		1915	1917
Abgabe in 1000 kW	Neckarkreis	66801	97827
	Schwarzwaldkr.	4049	5504
	Jagstkreis	10765	12120
	Donaukreis	11381	27346

(Die Quellenlage für den Schwarzwaldkreis ist allerdings schwierig.)

Die Steigerung fand also in allen Kreisen sowohl bei der Abgabe als auch bei der Erzeugung in beträchtlichem Ausmaße statt, wobei absolut gesehen das Wachstum im Neckarkreis am größten war - eine uns heute recht bekannt anmutende Entwicklung (der »mittlere Neckarraum«), damals jedoch war dies eine überraschende Entwicklung. Prozentual legte der Donaukreis am meisten zu, v.a. wegen der sich entwickelnden Oberschwäbischen Elektrizitätswerke. Etwas relativiert wird der Anstieg in diesem Gebiet von 1915 auf 1917 durch das Fehlen von Angaben zur Abgabe an Endverbraucher der Städtischen Elektrizitätswerks Stuttgart, die Zahl zur Erzeugung ist hingegen vorhanden und bestätigt die Tendenz. Bestätigt wird dies durch die Darstellung der Erzeugung in Abb. 5: Auch hier erfolgt ein deutliches Wachstum in Württemberg 1917. Die badischen Werte nehmen durch die Fertigstellung des Murgwerkes 1918 zu, jedoch legen die Abgabeziffern nahe, daß der Strom auch über die Grenze geleitet wurde. (47) Selbst wenn wir mit den Werten der Kriegszeit vorsichtig sein müssen, bestätigt dies den Trend, der für die Gesamtwirtschaft beider Länder festgestellt und am Beispiel der Versandziffern von Firma Kienzle quantitativ gezeigt wurde. Es läßt sich also zusammenfassend sagen, daß die badische Wirtschaft vom Weltkrieg besonders schlimm getroffen wurde, während die württembergische Wirtschaft in der Phase des Hindenburgprogramms eine beträchtliche Produktionssteigerung erlebte. Nach dem Weltkrieg setzte allerdings in Württemberg eine gewisse Stagnation ein.

V. Die Folgen des Ersten Weltkrieges in Baden und Württemberg in der Zeit der Weimarer Republik

1. Die Folgen des Weltkrieges für die wirtschaftliche Entwicklung beider Länder

Die Beeinträchtigungen der badischen Wirtschaftsentwicklung setzten sich nach Friedensschluß fort, vor allem, weil Baden nun wieder zu einem Grenzland wurde; im Gegensatz zu der Zeit vor 1871, in der Elsaß-Lothringen zu Frankreich gehört hatte, gab es in der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg eine Grenze, die durch starke Ressentiments auf beiden Seiten eine wirtschaftliche Integration völlig unmöglich machte. Die alten Absatzwege fielen teilweise weg, die daraufhin in den späten 1920er Jahren ermäßigten Reichsbahntarife linderten das Transportproblem nur wenig, zumal man nicht wußte, wie lange diese günstigen Tarife angeboten werden würden. (48) Zudem wurde das bestehende Nord-Süd-Netz der Bahn nicht für den Massenverkehr in Ost-West-Richtung ausgebaut, so daß der Schwarzwald eine trennende Barriere nach Osten blieb. (49) Weitere Probleme ergaben sich aus den zollpolitischen Bestimmungen des Versailler Vertrages: Aus Elsaß-Lothringen durften Waren zollfrei nach Deutschland gebracht werden, aus ganz Frankreich für fünf Jahre Textil-Halbfertigwaren, während die deutsche Wirtschaft von hohen Zöllen belastet war. Für die Textilindustrie des Wiesentales wirkte sich diese Regelung verheerend aus. Einige Unternehmungen gingen in Konkurs. Die Probleme wurden später allerdings durch die Inflation in Deutschland gemildert. Die Kosten vorteile, die französische Waren zollpolitisch erhalten hatten, wurden durch die niedrigen Produktionskosten in Deutschland mehr als ausgeglichen. (50) Ähnliche Vorteile wie die Textilindustrie erhielt die französische Landwirtschaft, wodurch wiederum besonders die grenznahen badischen Bauern und die Nahrungsmittelindustrie besonders getroffen wurden. (51) Baden als Industriestandort wurde zudem unattraktiv durch die 50 km breite entmilitarisierte Zone, die bis 1936 bestand, die lange Besetzung von Kehl und kürzere Aktionen der französischen Armee in den anderen wirtschaftlichen Zentren, Mannheim und Karlsruhe. (52) Dies hatte die Abwanderung gerade von zukunftssträchtigen Betrieben in das Reichsinnere zur Folge, das bekannteste Beispiel dürfte der Zusammenschluß der Benz & Cie, Mannheim mit der Daimler Motorengesellschaft gewesen sein, die ihren Firmensitz in Stuttgart-Untertürkheim wählten. Die Verlagerung der Produktion konnte durch die Stadt Mannheim mit viel Mühe abgewendet werden. Der große Waldhof-Konzern ging vollkommen in das Reichsinnere. (53) Diese kurze Zusammenfassung - es ließen sich mehr Faktoren nennen - mag andeuten, an welchen Problemen besonders die badische Wirtschaft litt.

Die württembergische Wirtschaft wurde von den Kriegsfolgen zwar ebenfalls belastet, etwa durch die Kohlenknappheit mit dem Höhepunkt in der Kohlenkrise 1920, jedoch ist die späte Kriegs- und die Nachkriegszeit eine Epoche des relativen Aufstiegs für die Württemberger. Positiv im Vergleich zum Nachbarland wirkten sich neben den genannten Faktoren auch die Kanalisierung des Neckars aus, was die Erschließung neuer Industriestandorte ermöglichte. Die jährliche Entwicklung der Arbeitslosigkeit, gemessen an der Zahl der Hauptunterstützungsempfänger auf 1000 Einwohner, bestätigt die besonders schwierige Lage für Baden (siehe Abb. 12). (54) Die Jahre 1921 und 1922 sind durch den Exportboom der Inflationszeit gekennzeichnet: Die Arbeitslosigkeit in beiden Ländern ist vergleichsweise gering, in Baden 1921 sogar geringer als in Württemberg. Im Winter 1923 und das Jahr 1924 hindurch wird Baden schwer von Arbeitslosigkeit heimgesucht. Die Quote ist 1923 mehr als doppelt, 1924 mehr als siebenmal so hoch wie im Nachbarland, sogar etwas höher als im Reichsdurchschnitt. Nach einer kurzen Erholung 1925 erreicht sie 1926 ihren Höhepunkt in den betrachteten acht Jahren. In den folgenden Jahren bleibt es bei einer Sockelarbeitslosigkeit, die in Baden und im Reich sehr viel höher ist als in Württemberg. (55) Abbildung 13 zeigt die Zahl der industriell Beschäftigten im Bereich Bergbau, Industrie und Handwerk auf 1000 Einwohner in Baden und Württemberg nach den Berufszählungen 1907, 1925 und 1933. (56) 1907 gibt es in diesem industriellen Kernbereich ungefähr ein Achtel mehr Beschäftigte in Baden als in Württemberg. (57) Achtzehn Jahre später ist die Quote der Beschäftigten in diesen Bereichen zwar in beiden Ländern gestiegen, jedoch hat Württemberg den Nachbarn klar überholt. 1933 schließlich sind die Zahlen aufgrund der Weltwirtschaftskrise gesunken, der Vorsprung der Württemberger vergrößerte sich jedoch enorm.

Das drastische Auseinanderlaufen der Zahlen zum Jahr 1933 hin wirft die Frage auf, inwieweit sich die Weltwirtschaftskrise auf die unterschiedliche Entwicklung der beiden Länder ausgewirkt hat. Hierfür errechnete Dietmar Petzina auf Länderebene differenzierte jährliche Zahlen zu den Gesamtumsatzsteuern pro Kopf der Bevölkerung. Diesen Indikator kritisierte er selbst intensiv, es ist jedoch einer der wenigen Wertereihen, die bisher für die Darstellung jährlichen Entwicklung in dieser Zeit zur Verfügung stehen. Danach zahlten die Badener auf dem Höhepunkt der »Goldenen Zwanziger« noch deutlich mehr Umsatzsteuer pro Kopf der Bevölkerung. 1929 noch relativ konstant, fielen die Werte in beiden Ländern zum Höhepunkt der Krise 1932 rapide ab - in Baden jedoch noch etwas mehr als im Nachbarland, denn im Tiefpunkt 1932 lag erstmals der württembergische Steuerzahler vor dem badischen. Die Erholung setzte den Trend fort, so daß 1936 deutlich mehr Umsatzsteuer pro Kopf gezahlt wurde als in Baden. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Wachstum

der badischen Wirtschaft durch die Folgen des Krieges deutlich stärker gehemmt wurde als die württembergische. Nicht allein die Gesamtzahl der Industriebeschäftigten belegt dies, sondern auch die Entwicklung in den Branchen. Besonders getroffen wurde die geschwächte badische Wirtschaft in der Weltwirtschaftskrise, während die württembergische Ökonomie in dieser Krise ihren Ruf als besonders krisenfeste Region erwarb. (58)

2. Die Entwicklung des Elektrizitätsverbrauches 1919-1933 auf dem Hintergrund der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung

Wie schon bei der Darstellung der ökonomischen Entwicklung während des Ersten Weltkrieges, sollen nun auch für die Weimarer Zeit die Entwicklung des Elektrizitätsverbrauches und anderer Wertereihen zwischen beiden Ländern verglichen und diskutiert werden, ob diese Zahlenreihen Erkenntnisse für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung liefern können.

a. Wandel in der Elektrizitätswirtschaft nach dem Ersten Weltkrieg gegenüber der Vorkriegszeit

Ein wichtiger Faktor hierbei ist die Entwicklung der Angebotsseite, d.h. Leistungsfähigkeit der Elektrizitätswirtschaft selbst, auf die im folgenden ein kurzer Blick geworfen werden soll. Es besteht in der Literatur weitgehende Einigkeit darüber, die Zeit seit dem Ersten Weltkrieg als »Phase der Großkraftwerke und der Verbundwirtschaft« abzugrenzen von der »Phase der Blockstationen« (1885 bis ca. zur Jahrhundertwende) und der »Phase der Überlandzentralen« (Jahrhundertwende bis Kriegsausbruch). (59) Diese Phasen sind natürlich nicht klar voneinander getrennt, sondern überlappen sich. Sie definieren sich durch die wachsende Ausdehnung der Versorgungsgebiete, die Möglichkeit, Strom untereinander auszutauschen und die jeweiligen Basisinnovationen: Blockstationen mit Gleichstrom (Phase I), Drehstrom (Phase II) und die Großkraftwerks-, Dampfturbinen- und Hochspannungstechnik (Phase III). Die bisherige Forschung untersuchte diese Phasen auch hinsichtlich der Eigentumsverhältnisse. Während von der Besitzstruktur her Phase I besonders stark durch privatwirtschaftliche Anlagen, Phase II u.a. durch ein hinzutretendes kommunales Element und private Aktiengesellschaften geprägt wurde, setzen sich in Phase III die gemischtwirtschaftlichen und staatlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen durch. Diese Beobachtungen über die Korrelation von Innovation und Eigentumsverhältnissen quantitativ zu überprüfen, wird eine Aufgabe sein, die mit Hilfe der Energiedatenbank in naher Zukunft angegangen werden kann.

b. Besitzstruktur und Hochspannungs-Verbundwirtschaft in Baden und Württemberg

In Baden begann der Staat relativ früh, die Monopolisierungstendenzen der privaten Aktiengesellschaften mit Sorge zu betrachten. Nachdem er um die Jahrhundertwende damit begann, die rechtliche Lage über das Wasser- und Wegerecht zugunsten der Stromverbraucher zu beeinflussen, beschloß er noch vor Kriegsausbruch den Bau des Murgwerkes, das nach Inbetriebnahme 1918 die erste Plattform einer sich entwickelnden Landeselektrizitätsversorgung bildete. (60) 1921 wurde das Badenwerk zur Verteilung des Stroms gegründet, nachdem andere Formen der Stromverteilung auf Probleme gestoßen waren. (61) Neben dem Badenwerk und zahlreichen kleineren Gesellschaften hatten im südlichen Baden noch die Kraftübertragungswerke Rheinfelden und die KW Laufenburg AG (Schweiz) eine recht umfangreiches Versorgungs- und v.a. Belieferungsgebiet (d.h. dort wurde der Strom von Wiederverkaufswerken an die Verbraucher geliefert). Mit den großen Gesellschaften am Hochrhein war das Badenwerk über Leitungen mit hoher Spannung verbunden, seinerseits schloß das Badenwerk 1926 mit den Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerken (RWE) ein Hochspannungsnetz. Dies war ein besonders wichtiger Einschnitt auf dem Weg zu einer überregionalen Elektrizitätswirtschaft, weil jetzt Strom, der mit badischer Wasserkraft erzeugt wurde, in Zeiten von niedrigem Stromverbrauch in Baden nach Norden geliefert werden konnte, umgekehrt rheinischer Braunkohlenstrom nach Süden, je nach Verbrauchsstruktur.

Sehr viel zersplitterter war die Lage der Elektrizitätsversorgungsunternehmen in Württemberg, dem »Elektrizitätsbalkan« der 20er Jahre. (62) 1918 wurde die Württembergische Elektrizitäts GmbH gegründet (1919 in Württembergische Landeselektrizitäts AG, »WLAG«, umgeformt), die sich zu einem reinen Stromverteilungsunternehmen entwickelte, und auch in diesem Bereich nicht ohne Konkurrenz blieb: Die Württembergische Sammelschienen AG (WÜSAG) begann 1925 mit dem Bau einer Ringleitung zur Stromverteilung in Württemberg. Daneben gab es noch die Elektrizitätsversorgungsunternehmen, um nur die größeren Werke zu erwähnen: OEW, Neckarwerke AG, Kawag, Growag usw. (63) Diese Zersplitterung hatte für Württemberg immerhin den positiven Effekt, daß die Strompreise relativ günstig waren. (64) Die überregionale Verbundwirtschaft Württembergs entwickelte sich zunächst nach Osten und Süden auf die Wasserkräfte Bayerns und Österreichs hin, in der zweiten Hälfte der 20er Jahre wurden Anschlüsse an das badisch-rheinische und Schweizer Netz geschaffen; zeitlich lief die Einbindung der württembergischen in die überregionale Elektrizitätswirtschaft also etwas später ab als die Integration der badischen Werke.

c. Kriegsfolgen in der Elektrizitätswirtschaft

Diese Integration fehlte Anfang der Zwanziger Jahre, als die »Kohlenkrise« Energiemangel und damit Probleme bei der Produktion brachte. Diese Kohlenkrise betraf besonders Württemberg, während vor allem im südlichen Baden die Wasserkraft in dieser Krise mäßigend wirkte. Ansonsten wurde Württemberg auch im Bereich der Elektrizitätswirtschaft verschont, Baden hingegen getroffen:

- * Der Versailler Vertrag, Artikel 358, sprach die Nutzungsrechte der Rheinwasserkraft nördlich von Basel Frankreich zu, wobei allerdings die Hälfte des Stromes auch in Deutschland angeboten werden mußte. (65)
- * Der Vertrag verpflichtete Baden zu Stromlieferungen an Frankreich, so mußte etwa das 1924 fertiggestellte Schwarzenbachwerk einen Teil des Stromes an Frankreich liefern. (66)
- * In der Vorkriegszeit war in Süd- und Mittelbaden, der Nordschweiz und dem Oberelsaß ein Elektrizitätswirtschaftlich hoch integriertes Gebiet entstanden, die »Keimzelle der europäischen Verbundwirtschaft«. (67) So lief etwa die Versorgung der mittleren Großstadt Freiburg im wesentlichen über eine Leitung, die von Rheinfelden über Mulhouse nach Freiburg geführt war, was nach dem Krieg eine Abhängigkeit von Frankreich hervorrief. Erst 1926 konnte eine Leitung von Lörrach nach Freiburg-Haslach gebaut werden, um diese Abhängigkeit zu beseitigen. Auch das Hanauer Land um Kehl herum wurde vom KW Straßburg aus versorgt. (68)
- * Die Arbeiten am Groß-KW Mannheim wurden 1923 durch die französische Besetzung des Rheinauhafens massiv behindert, die Kraftwerksbetreiber mußten ihre Aufträge zum zweitenmal vergeben. (69)

Es ist erstaunlich, wie trotz dieser großen Probleme die Entwicklung des Energiebereichs Fortschritt. Auffällig bei der Betrachtung des badischen Stromverbrauchs (vgl. Abb. 9) in den frühen Nachkriegsjahren ist die große Steigerung in den Jahren 1921 und 1922 und der radikale Einbruch 1923. Der nächstliegende Gedanke ist eine schlechte Quellenlage in Jahren bis 1923, dem Ende der Inflation. Dies trifft bis zu einem gewissen Grade auch zu: Die VDEW-Statistik liefert für die Region Karlsruhe, in der die Entwicklung 1921/22 am deutlichsten ist, für 1920 Angaben zu 6 Werken, 1921 zu 9, 1922 zu 8 und 1923 ebenfalls zu 8 Werken, wobei ein Werk tatsächlich dazukam (das Badenwerk 1921). Man muß sich also die hohen Spitzen 1921 und 1922 etwas kleiner vorstellen. Auf der anderen Seite ist die Steigerung 1921/22 und der Einbruch 1923 auch in den übrigen Kreisen Mannheim, Freiburg und Konstanz deutlich zu spüren. Auch in Württemberg ist diese Entwicklung vorhanden, jedoch viel weniger stark ausgeprägt als in Baden. Daher dürften andere Faktoren eine maßgebliche Rolle gespielt haben.

Zum einen von der Stromangebotsseite her die Gründung der Badenwerk AG, die zu 100% dem Land Baden gehörte. Das Badenwerk übernahm die Versorgung von zahlreichen Betrieben, die bisher keine Versorgung hatten oder Eigenanlagen betrieben. Es versorgte ab diesem Jahr insbesondere auch Gebiete, die für die private Elektrizitätswirtschaft unrentabel waren: So etwa den badischen Nordosten und den Amtsbezirk Stockach im Südosten. Mindestens ebenso wichtig war von der Stromnachfrageseite her die Inflation, die deutschen Produkten im Ausland Wettbewerbsvorteile verschaffte. Ein Blick zurück auf die Abb. 10 bestätigt die Vorteile der Inflation für Baden: Die Arbeitslosigkeit ist hier 1921 und 1922 besonders niedrig. Andererseits mußten die Elektrizitätsversorgungsunternehmen, die durch langdauernde Verträge gebunden waren, den Strom z.T. unter Preis verkaufen; ein entsprechendes Reichsgesetz schuf nur wenig Abhilfe. (70) Hinzu kam, daß umfangreiche Teile der badischen Industrie in ausländischem, v.a. Schweizer Besitz waren, und daher die negativen Folgen der Inflation (Entwertung der Rücklagen und der Löhne) von Unternehmerseite nicht so stark gesehen wurden. (71)

Nach einer Kohlenkrise in den ersten beiden Nachkriegsjahren ist die Steigerung des Stromverbrauchs während der Inflationszeit in auch in Württemberg zu bemerken - 1921 sogar die höchste Steigerung zwischen 1917 und 1927 -, wenngleich insgesamt nicht im badischen Umfang. Dies hing zum einen mit der oben skizzierten Entwicklung der Angebotsseite zusammen: In Württemberg konnte gar nicht so viel Strom geliefert werden wie in Baden. (72) Auf der anderen Seite bedeutete das Jahr 1923 für den württembergischen Stromabsatz keinen starken Rückgang. Auch die Arbeitslosigkeit war im Vergleich zu den badischen und den Reichswerten relativ gering (vgl. Abb. 12).

In Baden hingegen wirkte sich die Besetzung des Rheinauhafens aus, weil keine Kohlen gelöscht werden konnten. (73) Die Kohlenschuten führten vermutlich über den inzwischen kanalisierten Neckar weiter in Richtung Stuttgart. Die Vorteile durch die Inflation zerrannen in der Zeit der Hyperinflation 1923, weil zumindest für mittlere und kleine Industriebetriebe kaum noch sinnvolle Geschäfte möglich waren. Die Lähmung der Verkehrswege trug in Baden erheblich zu dem Einbruch 1923 bei.

Die Jahre von 1924 bis 1926 waren in beiden Ländern vom Stromverbrauch her Phasen des gemäßigten Wachstums, 1927 und 1928 erfolgte eine starke Beschleunigung - dies allerdings nur, wenn man die Elektrochemie am Hochrhein und die Wiesentäler Industrie miteinbezieht. Das badische Gebiet ohne das Versorgungsgebiet Rheinfelden (vgl. Abb. 10) hat nach dem Einbruch 1923 zunächst ungefähr denselben Verbrauch wie Württemberg (ö. Hohenzollern). 1925 fällt »Baden ohne Versorgungsgebiet Rheinfelden« erstmals deutlich unter die Vergleichszahlen; der Rückgang des Stromverbrauchs zeigt sich hier in Baden früher als der

Anstieg der Arbeitslosigkeit (Abb. 12): Erst einige Zeit nach dem Absinken der Produktion entschieden sich die Unternehmer zu Entlassungen. Der Trend, daß in Württemberg mehr Elektrizität verbraucht wird als in Baden, verstärkt sich 1927 und 1928 deutlich. Die Weltwirtschaftskrise schließlich reduziert in beiden Länder den Elektrizitätsverbrauch, »Baden ohne Gebiet Rheinfelden« interessanterweise weniger stark als mit diesem Gebiet. 1930 sehen wir in Abb. 9 in beiden Ländern kräftige Einbrüche, 1931 ist bereits im wesentlichen ein Tal erreicht, das sich nur in Württemberg 1932 noch etwas vertieft. 1933 wurde in Baden bereits wieder der Strom von 1928 verbraucht, im Nachbarland wurde diese Marge fast erreicht. Besonders kräftig waren die Einbrüche für Baden bei der Erzeugung (siehe Abb. 5). Von 1930 auf 1931 sank sie um mehr als ein Fünftel. Dies lag zum Großteil an besonders ungünstigen Bezugsverträgen, wie sie etwa für das Groß-KW Mannheim bekannt sind: Die eigenen Anlagen mußten herunter gefahren werden, um den Strom zu verkaufen, zu dessen Abnahme man sich verpflichtet hatte. (74)

Überblickt man die Entwicklung des badischen und württembergischen Stromabsatzes in der Zeit der Weimarer Republik, so blieb die Differenz des höheren Stromverbrauches im wesentlichen absolut erhalten. Legt man den Verbrauch ohne das Versorgungsgebiet Rheinfelden daneben, so zeigt sich eine deutliche Steigerung der württembergischen Zahlenreihe gegenüber den badischen Werten in der späten Kriegs- und der Hyperinflationzeit. Hierfür ist im wesentlichen die Wachstumsbranche Elektrochemie verantwortlich, wenngleich im selben Versorgungsgebiet wesentliche Bestandteile der badischen Textilindustrie lagen. Man muß daher bei Rückschlüssen vom Stromverbrauch auf die wirtschaftliche Entwicklung Gebiete mit umfangreicher elektrochemischer Industrie besondere Aufmerksamkeit widmen.

VI. Schluß

In diesem Artikel konnten erstmals regional differenzierte und vergleichsweise »harte« Daten zur Entwicklung des Elektrizitätsverbrauches in der Zeit von 1914 bis 1933 präsentiert werden, die durch das DFG-Projekt »Historische Energiestatistik« unter der Leitung von Prof. Dr. Ott gewonnen wurden. (75) Es wurde untersucht, welche Wertereihen für Rückschlüsse auf die wirtschaftliche Entwicklung am geeignetsten sind, und welche methodischen Probleme auftauchen. Im Hintergrund steht die Feststellung von Dietmar Petzina, daß an solchen Indikatoren für Zwischenkriegszeit großer Mangel herrsche; insbesondere, wenn es darum gehe, regional differenzierte Entwicklungen jährlich darzustellen. Besonders trifft dies für die Zeit des Ersten Weltkrieges und der Inflation zu. (76)

Hier bietet die Entwicklung der »Stromabgabe in das eigene Versorgungsgebiet« einigen Aufschluß, wie am Beispiel der Länder Baden und Württemberg gezeigt werden konnte. Die wirtschaftliche Entwicklung bildet sich im Untersuchungszeitraum (1914-1933) deutlich in den Zahlen zum jährlichen Elektrizitätsverbrauch ab, so daß ich die These aufstellen möchte, daß diese Wertereihe als Indikator für Wirtschaftsentwicklung im regionalen Vergleich dienen kann, mit einigen Einschränkungen allerdings: Eine Größe, die die Validität dieses Indikators stark beeinflusst, ist die Gewerbestruktur. Der außerordentlich hohe Anteil der elektrochemischen Industrie am Gesamtverbrauch dürfte die volkswirtschaftliche Bedeutung dieses Zweiges übersteigen. Daher wurde das Versorgungsgebiet der Kraftübertragungswerke Rheinfelden, das Gebiet mit besonders umfangreichen elektrochemischen Werken, z.T. gesondert betrachtet. Etwas entschärft wird dieses methodische Problem dadurch, daß die Chemie in dieser Zeit eine wichtige Wachstumsbranche ist. Ein weiteres Problem stellt die industrielle Eigenproduktion dar, die im Deutschen Reich erst um die Mitte der 1920er Jahre von der öffentlichen Versorgung eingeholt wurde. Für die Eigenproduktion liegen jedoch erst ab 1925 jährliche Daten vor. Es wäre ja durchaus denkbar, daß die Industrie etwa in Krisenzeiten verstärkt Eigenanlagen für die Stromversorgung benutzte und dadurch die Indikatorfunktion des öffentlichen Elektrizitätsverbrauches für die wirtschaftliche Entwicklung widerlegt wird. Ob sich dies so verhält, läßt sich nicht endgültig klären; jedenfalls nicht, bis für alle Eigenanlagen Lokalstudien vorliegen. In Baden und Württemberg lag die Bedeutung der Eigenanlagen allerdings weit unter dem Reichsdurchschnitt. Die Bedeutung der Dampfmaschinen und Gaskraftmotoren, die ebenfalls die öffentliche Elektrizität substituieren könnten, nimmt im Untersuchungszeitraum ab.

Es konnte dargestellt werden, daß sich das Ausmaß von wirtschaftlichem Wachstum im Stromverbrauch abbildet, wenn es darum geht, diese Entwicklung regional vergleichend darzustellen, z.B. bei dem Verhältnis zwischen Baden und Württemberg. Auf der Basis dieser und weiterer empirischer Untersuchungen - interessant wäre ein Vergleich mit den Werten für das Deutsche Reich - wird es nun zweckmäßig sein, ein Modell zu entwickeln, das die Zusammenhänge des gesamten Energieeinsatzes in Bezug setzt mit der wirtschaftlichen Entwicklung.

Inhaltlich wurde in diesem Artikel belegt, wie stark der Erste Weltkrieg die Entwicklung der badischen Wirtschaft im Vergleich zur württembergischen erschwerte, so etwa im Jahre 1917, als das Hindenburgprogramm eine umfangreiche Erhöhung des württembergischen Elektrizitätsverbrauchs - speziell im mittleren Neckarraum - bewirkte, weil dorthin sehr viel mehr Rüstungsaufträge gingen. Auch das Jahr 1923 ließ den badische Elektrizitätskonsum gegenüber dem Verbrauch im Nachbarland zurück-

fallen, während die vorangegangene Inflation die badische Stromverbrauchs­ziffer kurzzeitig emporschnellen ließ. Alle vorhandenen Quellen belegen, daß sich diese Vorgänge auch bei der industriellen Entwicklung vollzogen. Der Gesamtrend ging dahin, daß der badische Verbrauch immer etwas höher war als der württembergische, wofür allerdings die Wachstums­ziffern in der Elektrochemie mitverantwortlich waren. Betrachtet man Baden ohne das Gebiet von Rheinfelden, so ist ein kontinuierlicher Trend zugunsten Württembergs festzustellen, wobei das Eckdatum die Jahre 1923-1925 sind: In diesem Zeitraum überholte der württembergische Verbrauch den der badischen Gebiete ohne Rheinfelden.

Literatur

- Bergmann, Jürgen u.a.: Regionen im historischen Vergleich. Studien zu Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert. Opladen 1989.
- Boelcke, Willi A.: Handbuch Baden-Württemberg. Politik, Wirtschaft, Kultur von der Urgeschichte bis zur Gegenwart. Stuttgart u.a. 1982.
- Boelcke, Willi A.: Wirtschaftsgeschichte Baden-Württembergs von den Römern bis heute. Stuttgart 1987.
- Conradt-Mach, Annemarie: »Arbeit und Brot«. Die Geschichte der Industriearbeiter in Villingen und Schwenningen von 1918 bis 1933. Villingen-Schwenningen 1990.
- Eusterbrook, Dirk: Industrielle Entwicklung und Integration im südl. Oberrheingebiet (Oberbaden-Oberelsaß) 1740-1966. Phil. Diss. Freiburg 1968.
- Fleckenstein, Kurt: Stellung und ökonomische Gestaltungskräfte der öffentlichen Versorgungswirtschaft im Industrialisierungsprozeß. Köln und Opladen 1968
- Griesmeier, Josef: Die Entwicklung der Wirtschaft und der Bevölkerung in Baden und Württemberg im 19. und 20. Jahrhundert, in: Jahrbücher für Statistik und Landeskunde von Baden-Württemberg, Jg. 1, H. 2 (1954), S. 121-242.
- Haumann, Heiko: Beginn der Planwirtschaft. Elektrifizierung, Wirtschaftsplanung und gesellschaftliche Entwicklung Sowjetrußlands 1917-1921. Düsseldorf 1974
- Herzig, Thomas: Geschichte der Elektrizitätsversorgung des Saarlandes unter besonderer Berücksichtigung der Vereinigten Saar-Elektrizitäts-AG. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Saarlandes. Saarbrücken 1987 (= Phil. Diss. Freiburg 1987).
- Heutiger Stand der Elektrizitätswirtschaft in den Betriebsgruppen der W.E.V., in: Elektrizitätswirtschaft Jg. 34 (1934).

- Hoffmann, Walther G./Müller, J. Heinz u. Mitarbeiter: Das deutsche Volkseinkommen 1851-1957. Tübingen 1959.
- Hohls, Rüdiger/Kaelble, Hartmut: Die regionale Erwerbsstruktur im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik 1895-1970. St. Katharinen 1989 (= Quellen und Forschungen zur historischen Statistik von Deutschland, Bd. IX).
- Jehle, Christoph: Die leitungsgebundene Energieversorgung im Regierungsbezirk Freiburg. Phil. Diss. Freiburg 1990
- Karweina, Günter: Der Strom-Staat. Hamburg 1984.
- Kollmer, Gert: Tendenzen wirtschaftlichen Wachstums in Süd **Westdeutsch-**land zwischen 1918-1945, in: Zeitschrift für württembergische Landesgeschichte (1979), S. 188-215.
- Lais, Eduard: Oberrhein als Glacis, Grenzlandschaft zwischen zwei Weltkriegen, in: Sauter, A. (Hrsg.): 1880-1955. Eine Festschrift zum 75jährigen Bestehen der Industrie- und Handelskammer Freiburg. Freiburg 1955.
- Laufer, Rudolf: Industrie und Energiewirtschaft im Land Baden 1945-1952. Südbaden unter französischer Besatzung. Freiburg-München 1979.
- Megerle, Klaus: Württemberg im Industrialisierungsprozeß Deutschlands. Ein Beitrag zur regionalen Differenzierung der Industrialisierung. Stuttgart 1982.
- Ott, Hugo (Hrsg.), bearb. von Thomas Herzig unter Mitarbeit von Philipp Fehrenbach und Michael Drummer: Statistik der öffentlichen Elektrizitätsversorgung Deutschlands 1890-1913. St. Katharinen 1986 (= Quellen und Forschungen zur historischen Statistik von Deutschland, Bd. I).
- Ott, Hugo/Herzig, Thomas unter Mitarbeit von Rudi Allgeier und Philipp Fehrenbach: Elektrizitätsversorgung von Baden, Württemberg und Hohenzollern 1913/1914, in: Historischer Atlas von Baden-Württemberg, Beiwort zur Karte XI,9.
- Ott, Hugo: Kriegswirtschaft und Wirtschaftskrieg 1914-1918. Verdeutlicht an Beispielen aus dem badisch-elsässischen Raum, in: Geschichte - Wirtschaft - Gesellschaft. Festschrift für Clemens Bauer. Berlin 1974, S. 333-357.
- Ott, Hugo: Krisen und Konjunkturen, in: Borst, Otto: Wege in die Welt. Die Industrie im deutschen Südwesten seit dem Ausgang des 18. Jahrhunderts. Stuttgart 1989, S. 195-214.
- Petzina, Dietmar: Zum Problem des Verlaufs und der Überwindung der Weltwirtschaftskrise im regionalen Vergleich - Materialien und Interpretation, in: F.-W. Henning (Hrsg.): Probleme der nationalsozialistischen Wirtschaftspolitik. Berlin 1976, S. 9-42.
- Schäfer, Hermann: Gewerbelandschaften: Elektro, Papier, Glas, Keramik, in: Pohl, Hans (Hrsg.): Gewerbe- und Industrielandschaften vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert. Stuttgart 1986, S. 456-477.

- Schäfer, Hermann: Konjunkturdifferenzierung mit Hilfe quantitativer und qualitativer Indikatoren: Das Beispiel Baden 1900-1914/18, in: Fremdling, Rainer/Tilly, Richard (Hrsg.): Industrialisierung und Raum. Stuttgart 1979, S. 132-164.
- Schäfer, Hermann: Regionale Wirtschaftspolitik in der Kriegswirtschaft. Staat, Industrie und Verbände während des Ersten Weltkrieges in Baden. Stuttgart 1983 (= Phil. Diss. Freiburg 1977).
- Schäfer, Hermann: Wirtschaftliche und soziale Probleme des Grenzlandes, in: Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.): Badische Geschichte. Vom Großherzogtum bis zur Gegenwart. Karlsruhe 1979, S. 168-183.
- Spraul, Alfred: Ein Beitrag zur Entwicklung der öffentlichen Elektrizitätsversorgung in Baden. Phil. Diss. Heidelberg 1933.
- König, Wolfgang/Weber, Wolhard: Netzwerke. Stahl und Strom. 1840 bis 1914. Berlin 1990 (Propyläen Technikgeschichte)
- Zängl, Wolfgang: Deutschlands Strom. Die Politik der Elektrifizierung von 1866 bis heute. Frankfurt/Main 1989

Anmerkungen

1. Mit folgender Argumentation: Bei Nichterfüllung des Versailler Vertrags hätten die Siegermächte ihre Ansprüche aus dem Reichsvermögen befriedigt, zu dem sozialisierte Elektrizitätswerke gehört hätten. Zitiert nach der journalistischen Darstellung von Günter Karweina; Karweina, Günter: Der Strom-Staat. Hamburg 1984, S. 104.

Abkürzungen kW = Kilowatt; kWh = Kilowattstunde; RM = Reichsmark; VDEW = Vereinigung der Elektrizitätswerke; OEW = Oberschwäbische Elektrizitäts Werke; Kawag = Kraftwerk Altwürttemberg AG; Growag = Großkraftwerk Württemberg AG; KW = Kraftwerk; WLAG = Württembergische Landeselektrizitäts AG; WÜSAG = Württembergische Sammelschienen AG; RWE = Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk AG. Synonyme: Stromerzeugerleistung = installierte Leistung = Leistungsfähigkeit; Erzeugung = Produktion; Abgabe in das eigene Versorgungsgebiet = Abgabe an Endverbraucher.
2. Der Artikel basiert auf den Forschungen des DFG-Projekts zur Historischen Energiestatistik von Deutschland am Lehrstuhl von Prof. Dr. Hugo Ott in Freiburg. Neben Prof. Dr. Ott möchte ich Dr. Uwe Kühl, Andreas R. Müller, Dr. Peter Ullrich, Uli Kamp, Dr. Thomas Herzig, u.v.a. für Anregungen danken.
3. Vgl. Ott, Hugo: Krisen und Konjunkturen, in: Borst, Otto: Wege in die Welt. Die Industrie im deutschen Südwesten seit Ausgang des 18.

- Jahrhunderts. Stuttgart 1989, S. 195-214, hier S. 201. Petzina, Dietmar: Zum Problem des Verlaufs und der Überwindung der Weltwirtschaftskrise im regionalen Vergleich - Materialien und Interpretation, in: F.-W. Henning (Hrsg.): Probleme der nationalsozialistischen Wirtschaftspolitik. Berlin 1976, S. 9-42, hier S. 11ff. Kollmer, Gert: Tendenzen wirtschaftlichen Wachstums in Südwestdeutschland zwischen 1918-1945, in: Zeitschrift für württembergische Landesgeschichte (1979), S. 188-215, hier S. 188.
4. Vgl. Megerle, Klaus: Württemberg im Industrialisierungsprozeß Deutschlands. Ein Beitrag zur regionalen Differenzierung der Industrialisierung. Stuttgart 1982, S. 163.
 5. Bergmann, Jürgen u.a.: Regionen im historischen Vergleich. Studien zu Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert. Opladen 1989, S. 288. Ebenso Megerle, Klaus (wie Anm. 4), S. 20ff und Hohls, Rüdiger/Kaelble, Hartmut: Die regionale Erwerbsstruktur im Deutschen Reich und in der Bundesrepublik 1895-1970. St. Katharinen 1989 (= Quellen und Forschungen zur historischen Statistik von Deutschland, Bd. IX), S.1f.
 6. Vgl. Hoffmann, Walther G./Müller, J. Heinz u. Mitarbeiter: Das deutsche Volkseinkommen 1851-1957. Tübingen 1959, S. 138/147. Zur Problematik der Indikatoren für diese Zeit vgl. Megerle, S. 71-82.
 7. Vgl. Hoffmann/Müller, (wie Anm. 6), S. 18. Ebenso Griesmeier, Josef: Die Entwicklung der Wirtschaft und der Bevölkerung in Baden und Württemberg im 19. und 20. Jahrhundert, in: Jahrbücher für Statistik und Landeskunde von Baden-Württemberg, Jg. 1, H. 2 (1954), S. 121-242, hier S. 153-161 und Petzina, (wie Anm. 3), S. 25. Vollmer (wie Anm. 3) bringt jährliche Zahlen nur Patententwicklung, Automobilbestand und Kreditwesen.
 8. Ebd, dazu auch Hohls/Kaelble (wie Anm. 5). Schäfer, Hermann: Wirtschaftliche und soziale Probleme des Grenzlandes, in: Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (Hrsg.): Badische Geschichte. Vom Großherzogtum bis zur Gegenwart. Karlsruhe 1979, S. 168-183. Hier S. 178f.
 9. Vgl. Herzig, Thomas: Geschichte der Elektrizitätsversorgung des Saarlandes unter besonderer Berücksichtigung der Vereinigten Saar-Elektrizitäts-AG. Ein Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte des Saarlandes. Saarbrücken 1987 (= Phil. Diss. Freiburg 1987), S. 16. Vgl. auch die Arbeit von Laufer, Rudolf: Industrie und Energiewirtschaft im Land Baden 1945-1952. Südbaden unter französischer Besatzung. Freiburg-München 1979.
 10. Peter Ullrich stellte mir jedoch freundlicherweise die Elektrizitätsdaten für Baden und Württemberg auf Ebene der Einzelwerke vorab zur Verfügung.

11. Dies ist in der Forschung allerdings nicht unbestritten: Der Geograph Dirk Eusterbrook negierte diese Integration zumindest für das südliche Baden. M.E. überschätzt er die wenigen quantitativen Angaben, die es zu dieser Zeit gab. Eusterbrook, Dirk: Industrielle Entwicklung und Integration im südl. Oberrheingebiet (Oberbaden-Oberelsaß) 1740-1966. Phil. Diss. Freiburg 1968, S. 126ff. Dagegen vgl. Ott, (wie Anm. 3), S. 200.
12. Vgl. Schäfer, Hermann: Regionale Wirtschaftspolitik in der Kriegswirtschaft. Staat, Industrie und Verbände während des Ersten Weltkrieges in Baden. Stuttgart 1983 (= Phil. Diss. Freiburg 1977), S. 7f, Eusterbrook, (wie Anm. 11), S. 167-169.
13. Vgl. Schäfer, (wie Anm. 12), S. 7.
14. Vgl. Hoffmann/Müller, (wie Anm. 6), S. 138/147.
15. Vgl. Schäfer, Hermann: Konjunkturdifferenzierung mit Hilfe quantitativer und qualitativer Indikatoren: Das Beispiel Baden 1900-1914/18, in: Fremdling, Rainer/Tilly, Richard (Hrsg.): Industrialisierung und Raum. Stuttgart 1979, S. 132-164, hier S. 141-143.
16. Vgl. Griesmeyer, (wie Anm. 7), S. 152.
17. Vgl. Otto Borst: Leitbilder und geistige Antriebskräfte, in: Borst, Otto: Wege in die Welt. Die Industrie im deutschen Südwesten seit dem Ausgang des 18. Jahrhunderts. Stuttgart 1989, S. 11-50.
18. Vgl. Ott, Hugo/Herzig, Thomas unter Mitarbeit von Rudi Allgeier und Philipp Fehrenbach: Elektrizitätsversorgung von Baden, Württemberg und Hohenzollern 1913/1914, in: Historischer Atlas von Baden-Württemberg, Beiwort zur Karte XI,9, S. 1
19. Nicht enthalten ist die Eigenerzeugung, die in diesem Zeitraum im Deutschen Reich noch sehr viel höher lag als in den 1920er Jahren, wo wir zum ersten Mal »harte« Vergleichsdaten haben, vgl. Ott, Hugo (Hrsg.), bearb. von Thomas Herzig unter Mitarbeit von Philipp Fehrenbach und Michael Drummer: Statistik der öffentlichen Elektrizitätsversorgung Deutschlands 1890-1913 (Historische Energiestatistik von Deutschland - Band 1). St Katharinen 1986 (= Quellen und Forschungen zur historischen Statistik von Deutschland, Bd. I), S. VII-X.
20. Vgl. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 3. Schäfer, Hermann: Gewerbelandschaften: Elektro, Papier, Glas, Keramik, in: Pohl, Hans (Hrsg.): Gewerbe- und Industrielandschaften vom Spätmittelalter bis ins 20. Jahrhundert. Stuttgart 1986, S. 456-477. Hier besonders S. 464f.
21. D.h. es stehen Angaben für weniger Werke zur Verfügung.
22. Vgl. Einleitung dieses Artikels.
23. Vgl. Herzig, (wie Anm. 9), S. 16
24. Vgl. Ott, (wie Anm. 19), S. VI; Schäfer, (wie Anm. 20), S. 461; Siehe auch Haumann, Heiko: Beginn der Planwirtschaft. Elektrifizierung, Wirtschaftsplanung und gesellschaftliche Entwicklung Sowjetruß-

- lands 1917-1921. Düsseldorf 1974, S. 7. Dort auch weitere Literatur über die Faszination, die die Elektrizität auf die Zeitgenossen ausübte.
25. Vgl. Herzig, (wie Anm. 9), S. 16f; Fleckenstein, Kurt: Stellung und ökonomische Gestaltungskräfte der öffentlichen Versorgungswirtschaft im Industrialisierungsprozeß. Köln und Opladen 1968, S. 29-33. Fleckenstein stellt allerdings die Energieform Gas genauso in den Vordergrund.
 26. Vgl. Ott, (wie Anm. 19), S. VI.; Haumann, (wie Anm. 24), S. 7.
 27. Vgl. Ott, (wie Anm. 19), S. XXII f.
 28. Vgl. Ott, (wie Anm. 19), S. XXI.
 29. Vgl. Jehle, Christoph: Die leitungsgebundene Energieversorgung im Regierungsbezirk Freiburg. Phil. Diss. Freiburg 1990, S. 36; König, Wolfgang/Weber, Wolfhard: Netzwerke. Stahl und Strom. 1840 bis 1914. Berlin 1990 (Propyläen Technikgeschichte), S. 355.
 30. Für die Zeit vor 1913 stehen in den VDEW-Statistiken für diese Größe leider keine Angaben zur Verfügung, so daß wir dort auf die Anschlußwerte ausweichen müssen, d.h. die maximale Leistungsaufnahme, die die beim Verbraucher angeschlossenen Geräte (Lampen, Motoren) erlauben. Zu den Versorgungsgebieten in Baden, Württemberg und Hohenzollern 1935 vgl. die Karte im Historischen Atlas Baden-Württemberg, Ott/Herzig (wie Anm. 18).
 31. Zur Definition der Kriegswirtschaft vgl. Ott, Hugo: Kriegswirtschaft und Wirtschaftskrieg 1914-1918. Verdeutlicht an Beispielen aus dem badisch-elsässischen Raum, in: Geschichte - Wirtschaft - Gesellschaft. Festschrift für Clemens Bauer. Berlin 1974, S. 333-357, hier S. 336f. Zu diesem Kapitel IV,1 und zu Kapitel V,1 standen mir die unveröffentlichten Seminararbeiten von Constanze Lohmeyer und Sibylle Hopf zur Verfügung, wofür ich nochmals danken möchte.
 32. Vgl. Schäfer, (wie Anm. 12), S. 33. Boelcke, Willi A.: Wirtschafts-geschichte Baden-Württembergs von den Römern bis heute. Stuttgart 1987, S. 316.
 33. Vgl. Schäfer, (wie Anm. 12), S. 33
 34. Vgl. ebd.
 35. Vgl. ebd., S. 132.
 36. Vgl. ebd., S. 131.
 37. Vgl. ebd., S. 227.
 38. Vgl. Conradt-Mach, Annemarie: »Arbeit und Brot«. Die Geschichte der Industriearbeiter in Villingen und Schwenningen von 1918 bis 1933. Villingen-Schwenningen 1990, S. 93.
 39. Vgl. Boelcke, Willi A.: (wie Anm. 32),, S. 316.
 40. Vgl. Schäfer, (wie Anm. 12), S. 277.
 41. Ebd., S. 144.
 42. Ebd., S. 163.

43. Ebd., S. 262.
44. Ebd., S. 144.
45. Vgl. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 11, Herzig, (wie Anm. 9), S. 102.
46. Vgl. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 11.
47. Ein Vergleich der nutzbar abgegebenen Arbeit aus Baden mit dem Verbrauch in Baden für 1918 zeigt auch eine Steigerung der Leistungsabgabe gegenüber dem Verbrauch in diesem Jahr, was vermutlich nicht auf innerbadischen Wiederverkauf beruht, sondern auf Export in andere Länder des Reiches.
48. Vgl. Eusterbrook, (wie Anm. 11), S. 144f; Lais, Eduard: Oberrhein als Glacis, Grenzlandschaft zwischen zwei Weltkriegen, in: Sauter, A. (Hrsg.): 1880-1955. Eine Festschrift zum 75jährigen Bestehen der Industrie- und Handelskammer Freiburg. Freiburg 1955, S. 86.
49. Vgl. Lais, (wie Anm. 48), S. 89.
50. Nicht vergessen werden dürfen freilich die ansonsten katastrophalen Folgen der Inflation.
51. Schäfer, (wie Anm. 8), S. 172f.
52. Lais, (wie Anm. 48), S. 82ff.
53. Schäfer, (wie Anm. 8), S. 181.
54. Zahlen nach: Schäfer, (wie Anm. 8), S. 178f.
55. Ebd., S. 177-180.
56. Griesmeier, (wie Anm. 7), S. 153-158.
57. Dies bestätigt das oben anhand des Pro-Kopf-Einkommens dargestellte Verhältnis.
58. Vgl. Ott, (wie Anm. 3), S. 202-207; Petzina, (wie Anm. 3), S. 16-18.
59. Eine befriedigende Überblicksdarstellung zur Elektrizitätswirtschaft steht nach wie vor aus. Zum folgenden vgl. Spraul, Alfred: Ein Beitrag zur Entwicklung der öffentlichen Elektrizitätsversorgung in Baden. Phil. Diss. Heidelberg 1933. Ebenso Ott/Herzig, (wie Anm. 18); siehe auch Zängl, W.: Deutschlands Strom. Die Politik der Elektrifizierung von 1866 bis heute. Frankfurt/Main 1989, dem es allerdings weniger darum geht, historische Prozesse nachzuvollziehen. Er verengt seinen Blick weitgehend auf die Geschäftspraktiken der großen Elektrizitätsversorgungsunternehmen.
60. Vgl. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 10.
61. Ebd., S. 11.
62. Ebd., S. 12.
63. Siehe Abk. Verzeichnis in Anm. 1.
64. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 12f.
65. Spraul, (wie Anm. 59), S. 74; Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 12.
66. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 12.
67. Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 8.
68. Spraul, (wie Anm. 59), S. 92, Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 8.

69. Heutiger Stand der Elektrizitätswirtschaft in den Betriebsgruppen der W.E.V. in: Elektrizitätswirtschaft Jg. 34 (1934), S. 102, Ebenso Ott/Herzig, (wie Anm. 18), S. 12.
70. Vgl. die entsprechenden Beobachtungen von Herzig für das Saargebiet, (wie Anm. 9), S. 117.
71. Vgl. Eusterbrook, (wie Anm. 11), S. 168ff.
72. Vgl. Griesmeier, (wie Anm. 7), S. 155ff.
73. Der Einbruch 1923 kann ebenfalls nicht allein quellenbedingt sein, weil er sich zu gleichmäßig über eine große Zahl von Werken erstreckte, schwerpunktmäßig der Kreise Karlsruhe und Mannheim und Freiburg, während Konstanz (mit Rheinfelden) stabil war.
74. Elektrizitätswirtschaft (1933), (wie Anm. 69), S. 103.
75. Der Untersuchungszeitraum des gesamten Projektes umfaßt die Zeit von 1815 bis 1945.
76. Vgl. Petzina, (wie Anm. 3), S. 11f.

Abb. 1: Volkseinkommen pro Kopf in Baden und im Deutschen Reich

Quelle: Hoffmann/Müller (wie Anm. 6)

in Mark

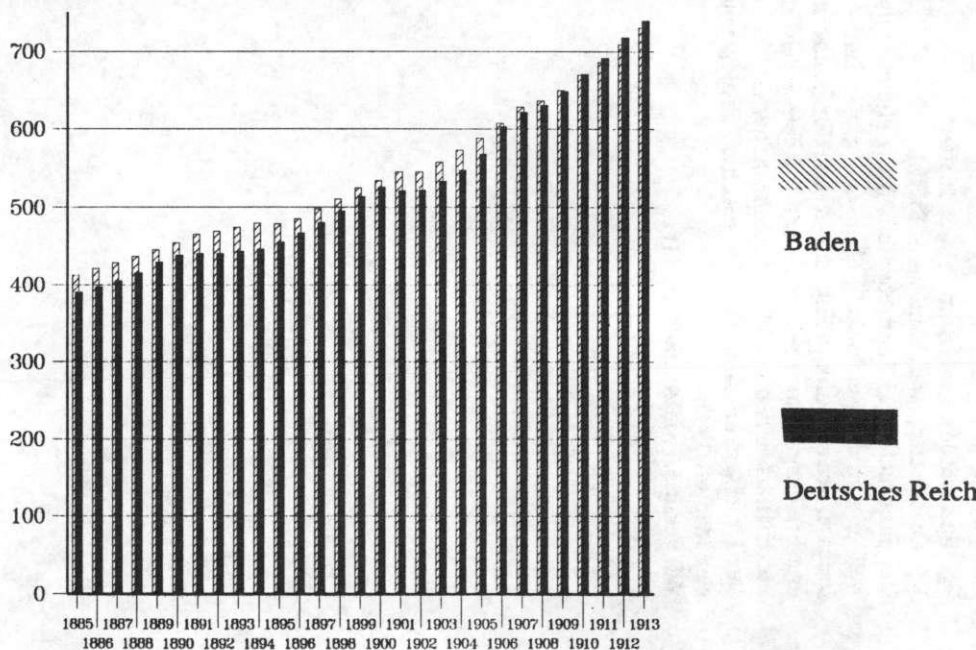


Abb. 2: Installierte Leistung der VDEW-Elektrizitätswerke in Baden und Württemberg

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte

in kW

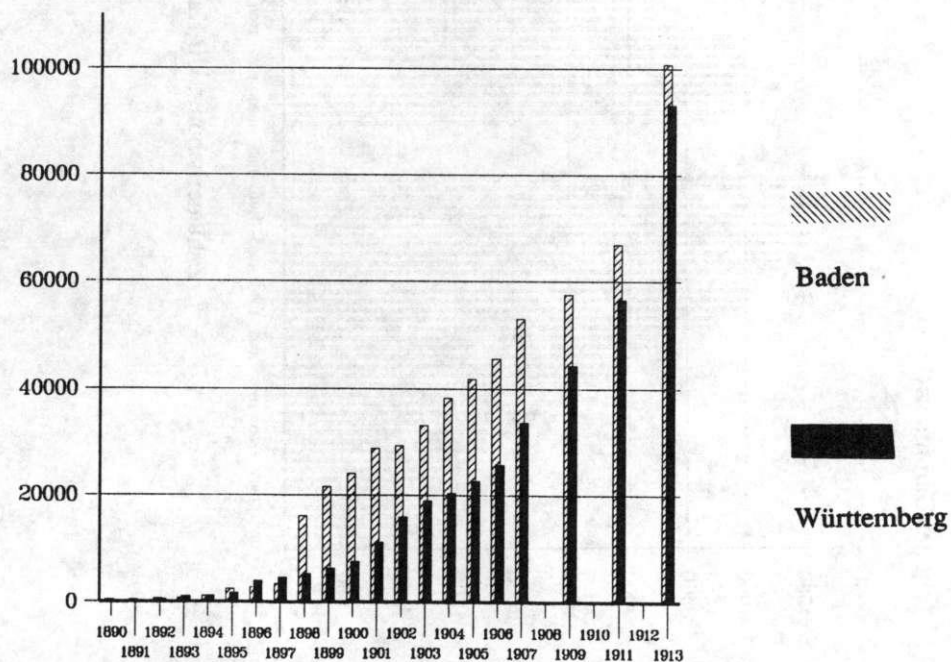
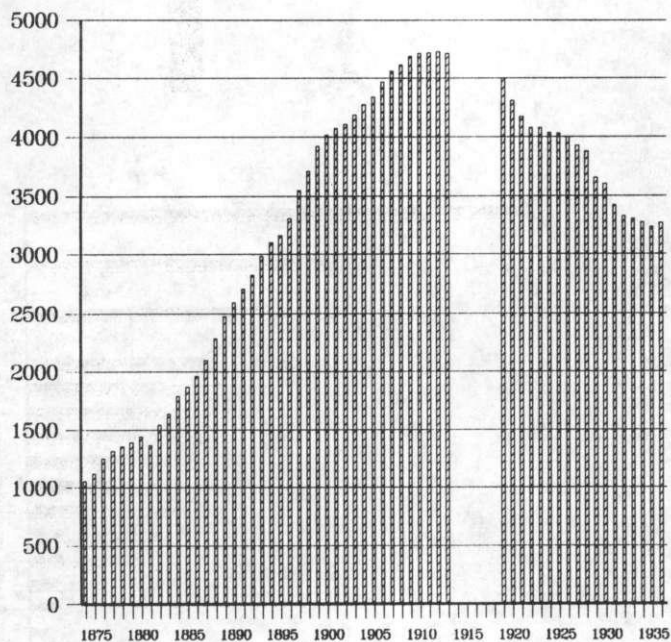


Abb. 3: Zahl der Dampfmaschinen in Baden

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte

Zahl der Dampfmaschinen



Zahlenerhebung: Uli Kamp

Abb. 4: Erzeugung (in kWh) und installierte Leistung (in kW)
der VDEW-Elektrizitätswerke in Baden

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte
in 1.000 kwh/in 1.000 kw

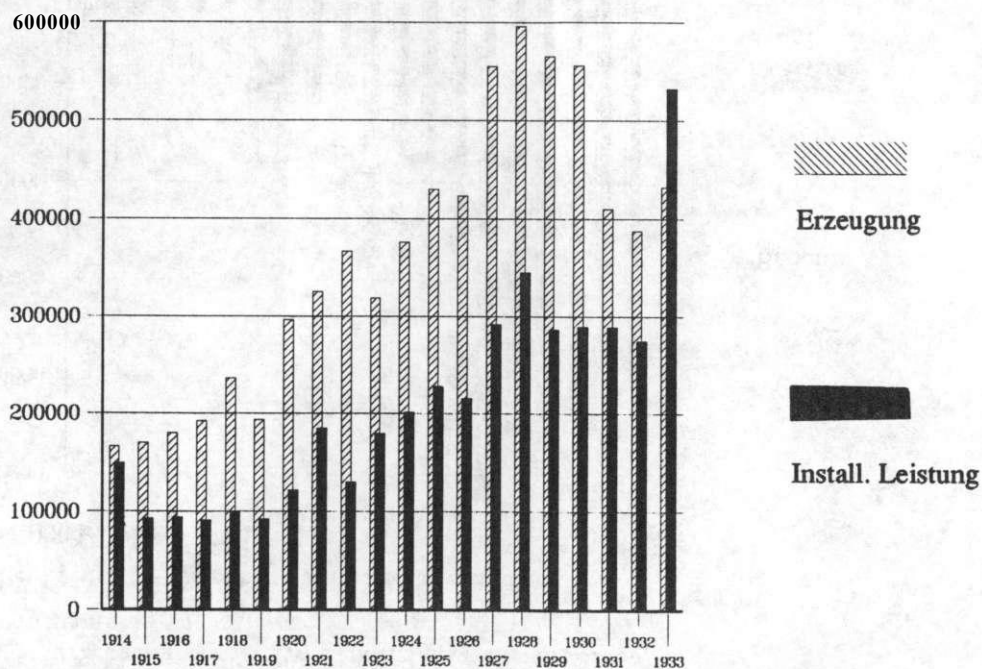


Abb. 5: Erzeugung der VDEW-Elektrizitätswerke in Baden und Württemberg

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte

in 1.000 kwh

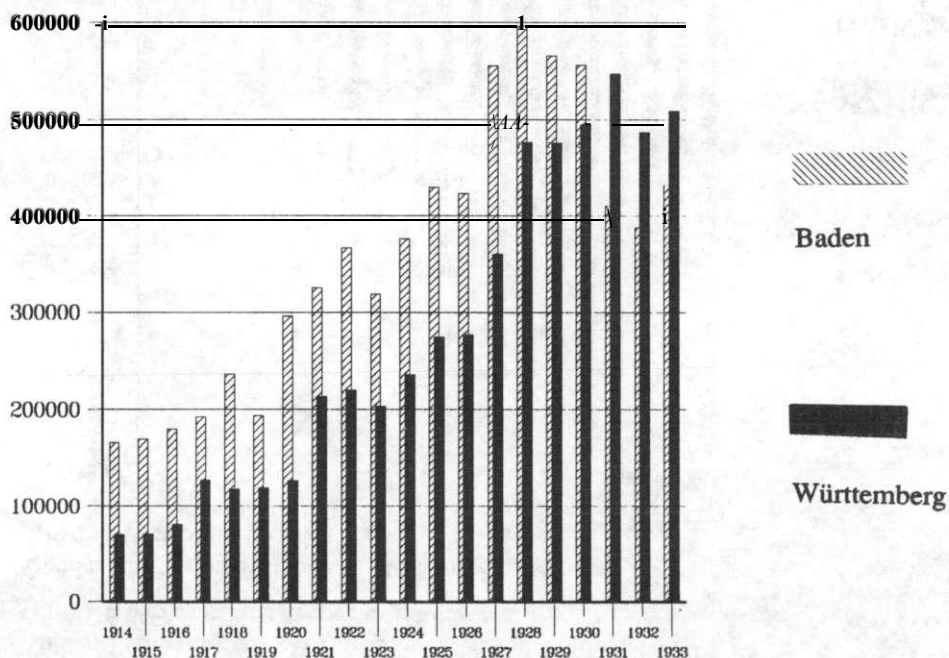


Abb. 6: Erzeugung der Elektrizitätswerke in Baden nach Angaben der Reichsstatistik und der VDEW-Statistik

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte

in 1.000 kwh

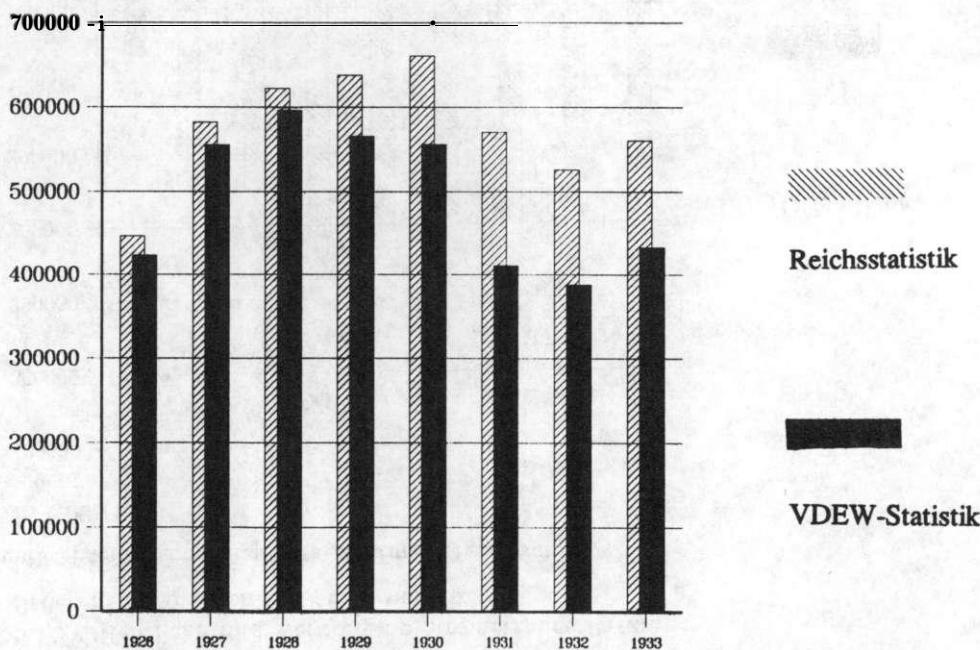


Abb. 7: Öffentliche und werkseigene Stromerzeugerleistung in Baden nach Angaben der Reichsstatistik

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte

in 1.000 kw

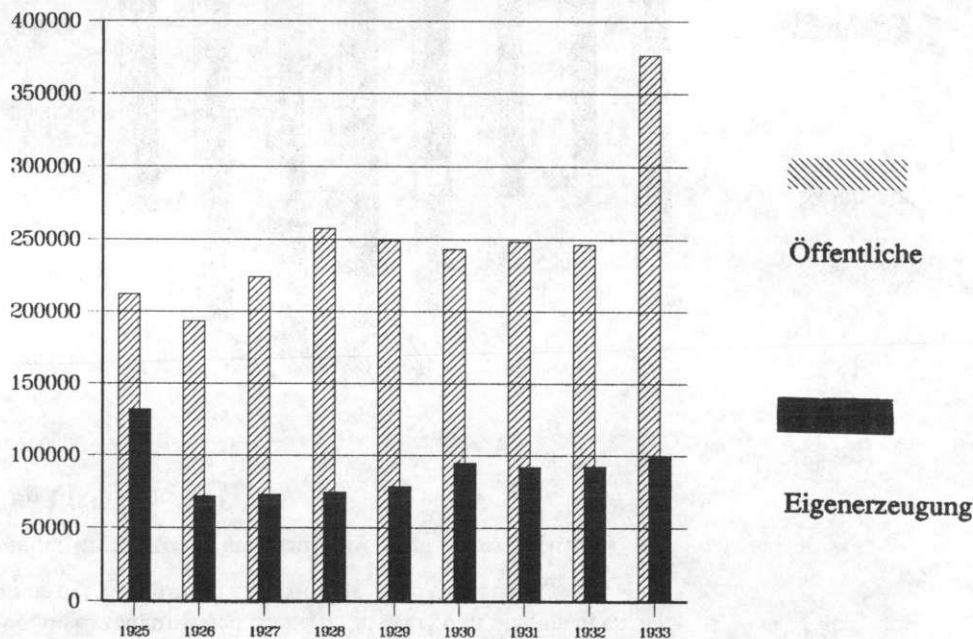


Abb. 8: Vergleich der insgesamt abgegebenen nutzbaren Arbeit mit der Abgabe in das eigene Versorgungsgebiet, summiert auf den Gebietsstand von Württemberg

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte

in 1.000 kw

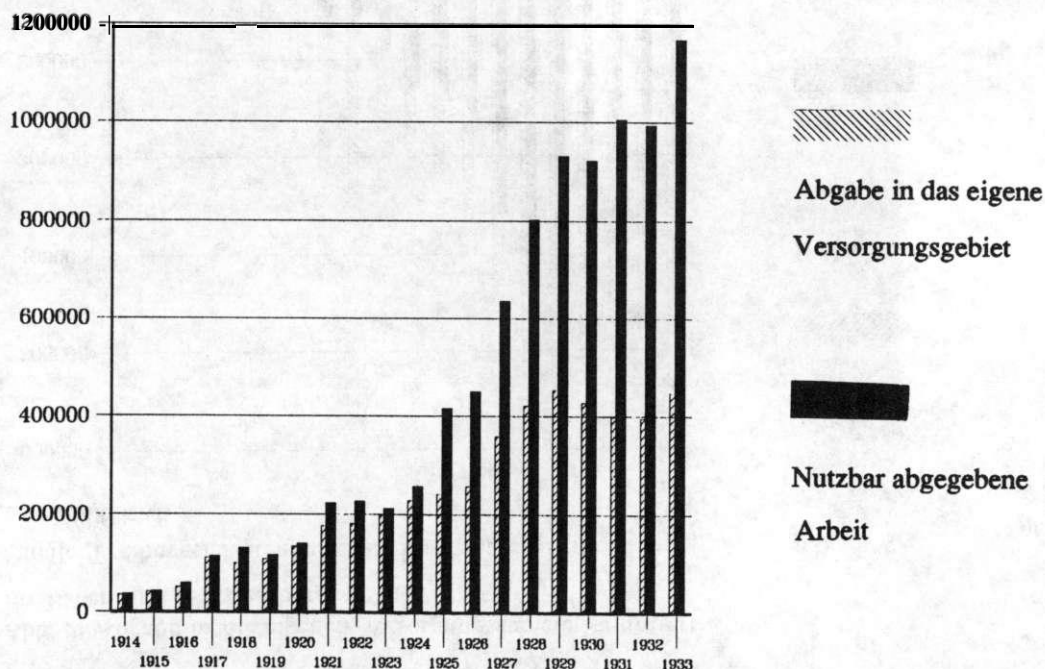


Abb. 9: Abgabe in die eigenen Versorgungsgebiete, summiert
für Baden und Württemberg

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte
in 1.000 kwh

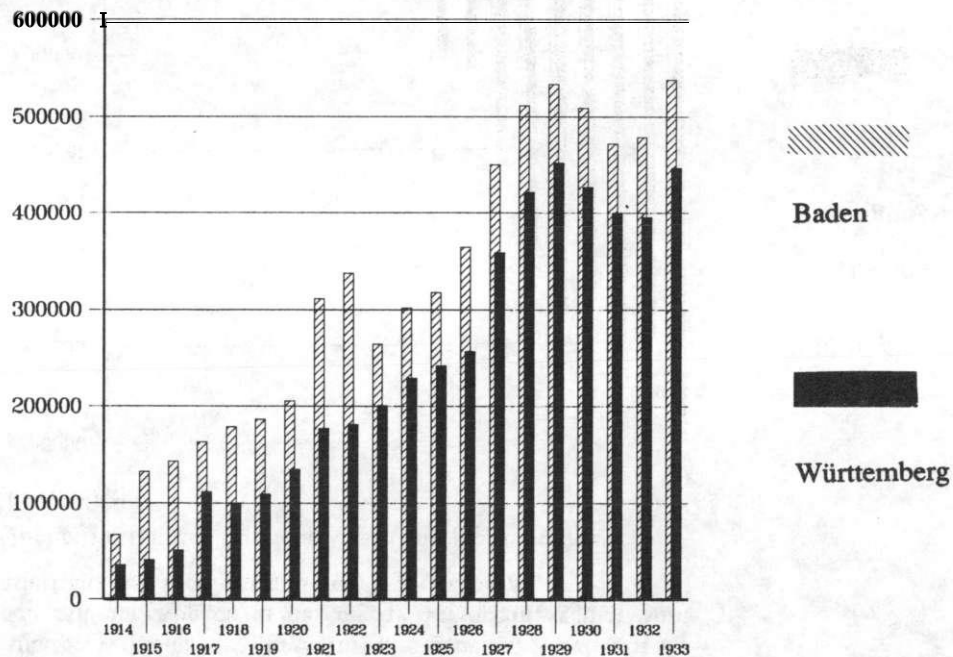


Abb. 10: Abgabe in die eigenen Versorgungsgebiete, summiert für Baden ohne das Versorgungsgebiet Rheinfelden und Württemberg

Quelle: Freiburger Datenbank zur Energiegeschichte
in 1.000 kwh

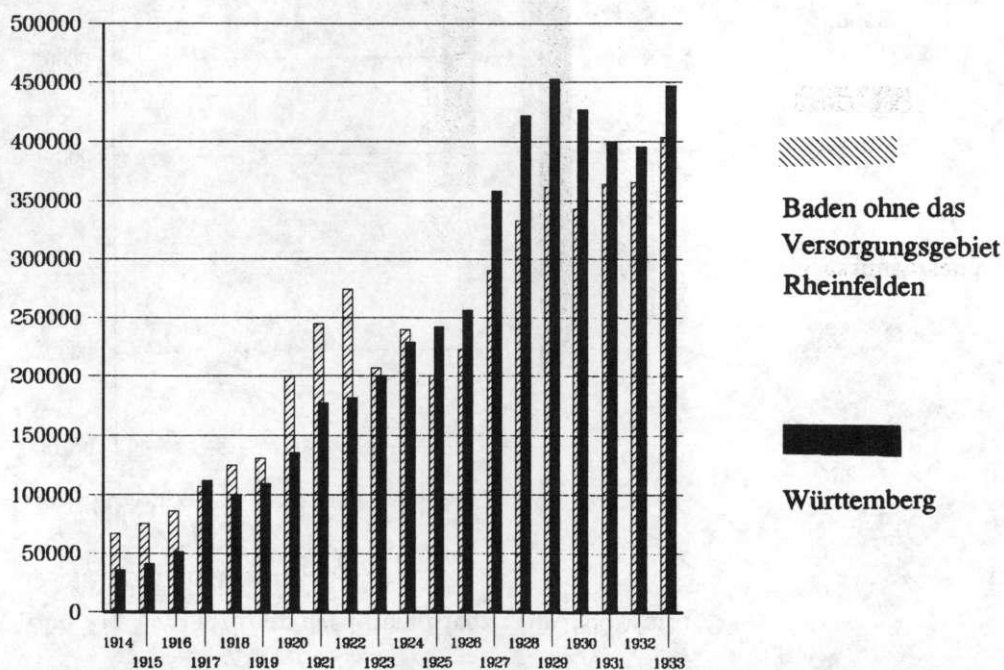


Abb. 11: Versandziffern der Firma Kienzle (in 1000 Mark)

Quelle: Conradt-Mach (wie Anm. 38)

in 1000 Mark

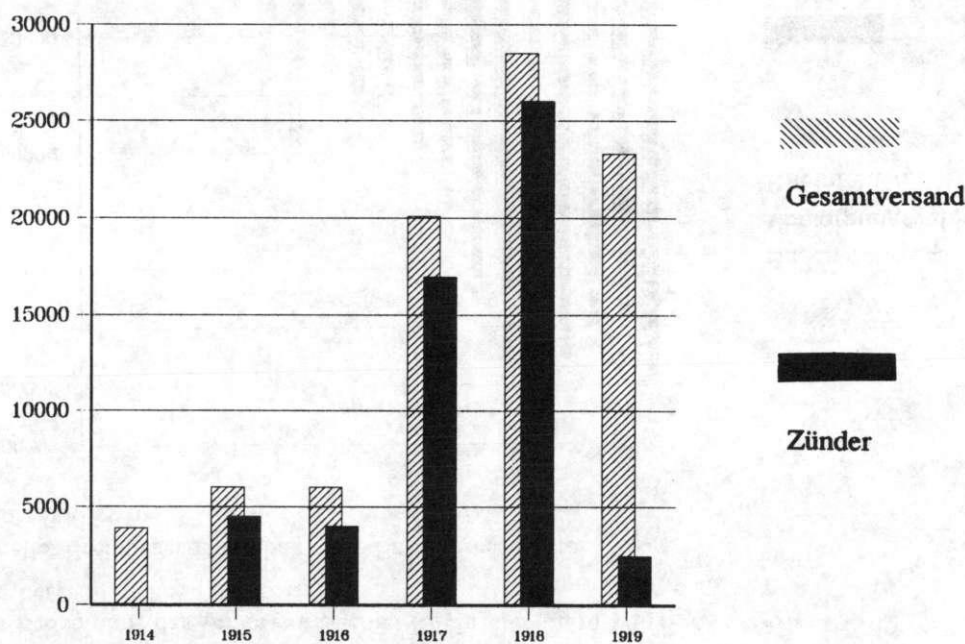


Abb. 12: Zahl der arbeitslosen Hauptunterstützungsempfänger auf 1000 Einwohner in Baden und Württemberg

Quelle: Schäfer (wie Anm. 8)

Empfänger auf 1000 Einwohner

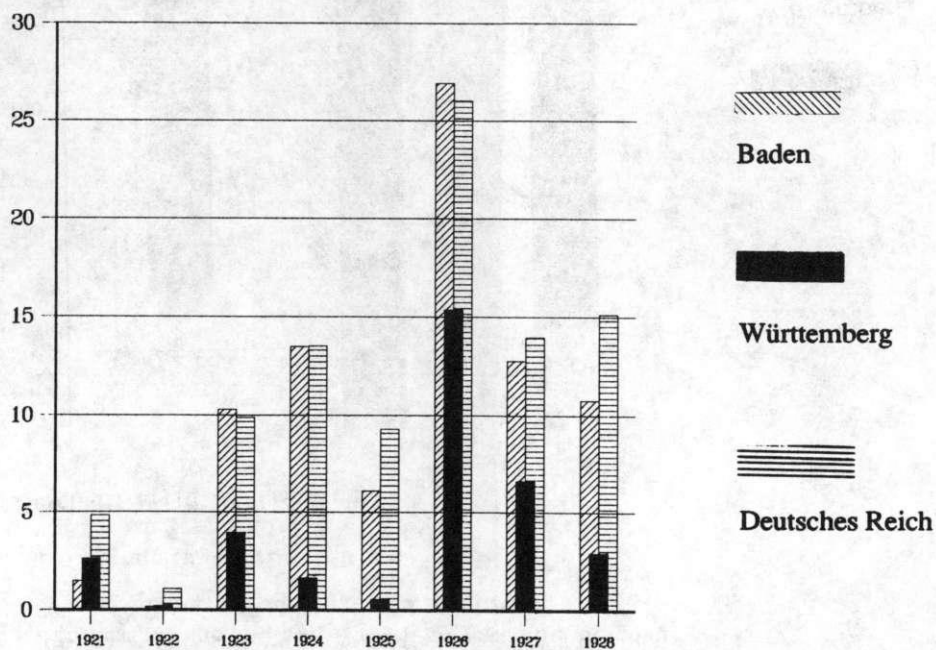


Abb. 13: Beschäftigte in Industrie, Handwerk und Bergbau auf 1000 Einwohner in Baden und Württemberg.

Quelle: Griesmeier (wie Anm. 7)

Beschäftigte auf 1000 Einwohner

